

# CRISICUM

5.

A KÖRÖS-MAROS NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG  
IDŐSZAKI KIADVÁNYA



Szarvas 2009.

# CRISICUM

## 5.

A KÖRÖS-MAROS NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG  
IDŐSZAKI KIADVÁNYA



Szarvas 2009.

Megjelent - Published 2009.

**Kiadja a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság**

**Szerkesztette:  
KALIVODA BÉLA**

ISSN 1419-2853

Felelős kiadó: © Tirják László

Készült a Nyomdában

Felelős vezető:

## TARTALOM

<b>Bede Ádám:</b> Beszámoló a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság Csongrád megyei halmainak 2007. évi felméréséről.	7
<b>Herczeg Edina – Szerdahelyi Tibor – Gubcsó Gabriella:</b> Botanikai vizsgálatok Dél-Tiszántúli gyepekben	29
<b>Csathó András János – Csathó András István:</b> A battonya-tompapusztai Külső-gulya flóralistája	51
<b>Margóczy Katalin – Rakonczai János – Barna Gyöngyi – Majláth Imre:</b> Szikes növénytársulások összetételének és talajának hosszú távú változása a Szabadkígyósi pusztán	71
<b>Margóczy Katalin – Kertész Éva:</b> A Kígyósi-pusztta vegetációja 2007-ben. – A vizes-élőhely rekonstrukció referencia állapota	85
<b>Sallainé Kapocsi Judit:</b> Körös-Maros Nemzeti Park Kígyósi-pusztta területén lévő parlagszántók felmérése 2008-ban	99
<b>Sallainé Kapocsi Judit:</b> Gyapjas gyűszűvirág ( <i>Digitalis lanata</i> Ehrh.) előfordulási adatok a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén	109
<b>Marton Dániel:</b> Adatok az őzlábgalóca - <i>Amanita vittadinii</i> (Moretti) Sacc. (Agaricales, Amanitaceae) - előfordulásáról a KMNP Körös-ártér területi egységén	111
<b>Domokos Tamás:</b> Adatok a Dénesmajori Csigás-erdő TT. ökológiai és malakológiai viszonyaihoz	113
<b>Csathó András István:</b> Új adatok az atracélcincér – <i>Pilemia tigrina</i> (Mulsant, 1851) – elterjedéséhez a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén (Coleoptera: Cerambycidae)	137
<b>Sum Szabolcs:</b> Adatok a Körös-Maros Nemzeti Park egyes, kiemelt jelentőségű élőhelyei (Kis-Sárrét: Sző-rét és Ugrai-rét) lepkefaunájának ismeretéhez (Lepidoptera)	147
<b>Harsányi Dezső – Zelenák Krisztián:</b> Adat a hiúz ( <i>Lynx lynx</i> ) 2004. évi magyarországi előfordulásához	193
<b>Kalivoda Béla:</b> Gyöngybagoly ( <i>Tyto alba</i> ) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról–2000. évi eredmények	195
<b>Kalivoda Béla:</b> Gyöngybagoly ( <i>Tyto alba</i> ) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról–2001. évi eredmények	221
<b>Kalivoda Béla:</b> Gyöngybagoly ( <i>Tyto alba</i> ) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról–2003 és 2005. évi eredmények	231
<b>Kalivoda Béla:</b> Gyöngybagoly ( <i>Tyto alba</i> ) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról–2007. évi eredmények	241





## Beszámoló a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság Csongrád megyei halmainak 2007. évi felméréséről

Bede Ádám

„Valamennyi [...] fen álló halmoknak, bizonyos rend, és neveik' külömbsege szerint való elő adása, Hazánknak mind régi Geographiáját mind Történeteit is meg világosítaná, és ne talán több eddig előttünk rejtett dolgokat is fel fedezne, kivált ha irántok fen tartott hagyományok is elő adatnának” (Thaisz Endre szerkesztői jegyzete. In: PERECSENI NAGY 1819: 80)

### Abstract

**Account of mound survey in 2007 in the parts of Csongrád county belonging to the Körös-Maros National Park Directorate :** We were surveying mounds in 9 settlements around Szentes in previous years (1999–2006). The Körös-Maros National Park Directorate asked us for continue the surveying of other 22 settlements in Csongrád county (sum total 228.734 ha). The survey took four months in 2007. During the research we used handmade and printed maps from the 18–20th centuries, source works, scripts from archives and special literature of regional history, archaeology, onomatology and natural science. We registered altogether 663 mounds. 368 of them have names and 295 mounds have not. We elaborated a scale with seven grade to rating mounds, because we needed an order of rank to start conservating the most important mounds. The important mounds make up the category of 1, 2 and 3, the unimportant make up the category of 4 and 5, and the disappeared mounds make up the category of 6 and 0. The number of the important mounds (category 1–3) is 185 (27,9%), the number of the unimportant (category 4–5) is 307 (46,3%) and number of the destroyed mounds (category 6 and 0) is 171 (25,8%). The practical conservation work is very urgent, because most of the small mounds will disappear undoubtedly within 5-15 years due to the weighty agricultural machines and the extensive agricultural work, so we must stop the cultivation on the mounds as soon as possible.

### Bevezető

A *kunhalmok* gyakorlati védelme egyre sürgetőbb feladat. Ahhoz azonban, hogy konkrét intézkedéseket tehessünk, kézzelfogható és megbízható adatokra (adatbázisokra) van szükség. Ez pedig csak úgy érhető el, ha szakmai ismeretek alapján, egységes szempontok szerint és a teljesség igényével állunk neki a halmok feltérképezésének, felmérésének. Ezt kisebb egységekben, kisebb tájakon keresztül célszerű véghezvinni, és a helyi viszonyokat, hagyományokat is figyelembe kell venni. Egy ilyen felmérés nagyon munka- és időigényes, de ha hosszútávra tervezzük és használható katasztert akarunk létrehozni, nem kerülhetjük ki a feldolgozás menetének egyetlen lépését sem.

Sajnos a halmok elhordása, az illegális homokkitermelés még napjainkban, a védetté nyilvánítást követően 12 évvel is rendszeresnek mondható. Még általánosabb probléma a szántás és művelés, hiszen a legalacsonyabb, legveszélyeztetettebb és egyben a legnagyobb számban lévő halmok már nem sokáig tudnak ellenállni a nagyszúlyú munkagépek, mezőgazdasági járművek terhének. Így — ha nem teszünk ellene — belátható időn belül a szemünk láttára tűnik el a ma még fellelhető halmok nagy része. Ezért a minél alaposabb adatgyűjtést és felmérést követően minden halmot önálló helyrajzi számmal kell ellátni, ki kell venni őket a művelés alól, visszagyepesíteni, a cserjéket, fákat eltávolítani, az áthaladó földutakat elvezetni, hosszútávon pedig a halomtestet is rekonstruálni (az elhordott részeket kiegészíteni, újabb bevágásokat, csatornákat betölteni stb.) (minderről bővebben ír KISS 1999: 257–266, 273–278). Emellett pontos szakmai-természetvédelmi meghatározások (definíciók és nem körülírások) szükségesek külön-külön a halmok minden fajtájára (kunhalom, tell stb.). (Beszámolónk célja most nem ezen kérdések tisztázása; a közeljövőben minderről még részletesen kívánunk beszélni.)

Bevezetőnként zárjuk Csizmazia György gondolataival, aki már az 1980-as évek elején szorgalmazta halmaink törvényes oltalmát. „*A kutatási célkitűzés adott és ismert. S látható, hogy ez a munka csak a [...] kutatások integrált szellemi erejével valósulhat meg. Ha a régészek, geodéták, néprajzosok, botanikusok, zoológusok segítik egymást. Cselekednünk kell, nem sírni, de odacsapni az asztalra! Előtte pedig az adatokat feltárni, s megindokolni érveinket.*” (CSIZMAZIA 1982: 210)

### A felmérés előzményei

Csongrád megye tiszántúli halmaival már többen foglalkoztak, de a kutatások egészen a 19. század végéig csak érintőlegesen maradtak. Ezek az adatok főleg korai ásatási jegyzetekben, megfigyelésekben, település- vagy megyeleírásokban, elvéve pedig egy-két cikkben, hivatkozásban találhatók.

Az első rendszeres halomkutató a hódmezővásárhelyi plébános, Lichtner Gáspár volt, aki az addigi eredményeket összegezte, és egy cikksorozat keretében mutatta be — többek között — városának halmait (LICHTNER 1882).

1887-ben Balogh János az előzőhöz hasonló cikksorozatban írt Szentes környékének legjelentősebb halmairól *A mi halmaink* címmel (BALOGH 1887a; 1887b). Az akkor még élő néphagyomány mondáit gazdagon idéző, költői ihletettséggű írás ma is élvezetes olvasmány és hasznos helytörténeti forrás.

Szeremlei Sámuel (Samu) vásárhelyi lelkész, ötkötetes főművében, a *Hód-Mező-Vásárhely történetében* külön fejezetet szentelt e témának (SZEREMLEI 1900–1913: I. 117–144). Részletes listában felsorolja az általa ismert és összegyűjtött halmokat, melyeket kiegészített az ásatási jelentések és az előkerült leletek (régiségek) adataival. Előremutató, hogy adatbázisához felhasználta 18–19. századi kéziratok uradalmi térképeket és későbbi katonai felméréseket is.

Az ő nyomdokain haladt a földrajztudós, szintén hódmezővásárhelyi Bodnár Béla, aki főleg a két világháború között (1912–1938), lényegében Szeremlei kutatási területén gyűjtötte a határ régi helyszínrajzát, vízrajzát, társadalomrajzát és nem utolsósorban helyneveit. Munkája sajnos csak halála után, 1983-ban jelent meg, részletes térkép nélkül (BODNÁR 1983). Ő már modern szintvonalas térképet is felhasznált, és gazdag helyszíni megfigyelésekkel, terepi tapasztalatokkal egészítette ki adatgyűjtését.

Kozma Béla *A kunhalmok földrajzi elhelyezkedése az Alföldön* című írásában földrajzos szemmel vizsgálja a halmok vízrajzi és geomorfológiai jellemzőit (KOZMA 1910). Térképmelléklete (XXVII. tábla), melyet a harmadik katonai felmérés alapján szerkesztett, az egész Alföldet ábrázolja; ezen területünkről 39 halmot tüntet fel.

A sorban Zalotay (eredeti nevén Schupiter) Elemér következik, aki az 1920-as évektől az 1950-es évekig Szentesen, majd Hódmezővásárhelyen működött. Kis könyvet írt *Pyramisok Csongrádvármegyében* címmel (SCHUPITER 1926). Ebben eredetkérdésükről, elhelyezkedésük szabályairól, típusaikról értekezik esszéformában, főleg külföldi és néhány helyi példán keresztül. Munkájában érződik terepi megfigyeléseinek tapasztalata, a földrajz és történelem iránti elkötelezettsége.

A szentesi múzeum későbbi igazgatója, Csalog József az 1950-es évek közepén végigjárta területünk régészeti lelőhelyein, néprajzi értékein, szélmalmain stb. kívül a halmokat is. Eredményeiről, tapasztalatairól főleg adattári jelentésekben (CSALOG 1955b) és egy-két rövidebb, népszerűsítő cikkben számolt be (CSALOG 1954; 1955a). Csalog a gyakorlatban is ismerte a halmok szerkezetét, felépítését, tájféldrajzi jellemzőit. Igyekezett minél több adatot összegyűjteni, a problémákat más megvilágításból is értelmezni, és vallotta, hogy a halmokról szerzett ismeretekből következtetni lehet majd az őskori kultúrák keleti elemeire és kapcsolataira.

1979-ben Virágh Dénes hat tiszántúli megye halmaiból állított össze egy hosszabb listát települések szerinti bontásban, főleg az első katonai felmérés alapján (VIRÁGH 1979). A vizsgált területről 310 halmot gyűjt egybe, ez az általunk is felkutatottak 46,8%-a (1. táblázat). A kataszter csak egy szűkszavú lista és pontos helymegjelöléseket sem tartalmaz.

Rózsa Gábor 1979-ben a harmadik katonai felmérés két világháború közötti változata és helyszíni szemlék (fúrások) segítségével készített egy Csongrád megyei katasztert, mely a vizsgált településeken összesen 123 halmot tartalmaz, ez az általunk is felkutatottak 18,6%-át jelenti (1. táblázat) (RÓZSA 1979). Ebben — egy térképvázlatra vetítve — a legjelentősebb halmok a legismertebb nevükkel szerepelnek. 1986-ban adatait topográfiai térképek és újabb helyszíni tapasztalatok alapján kiegészítette; e munkát Vörös Gabriella említi, sajnos hivatkozás nélkül (VÖRÖS 1995: 125–126), így nyomára (eddig) nem akadtam.

Az ezredforduló után meginduló halomkatasztrozési törekvések az általunk vizsgált területet is érintették. A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (KMNPI) megbízásából az Eötvös Loránd Tudományegyetem Régészettudományi Intézete készített egy listát (ANONIM 2001), mely a vizsgált településekről összesen 225 halmot gyűjt össze, ez az általunk felkutatottak 33,9%-át jelenti (1. táblázat). A lista nem tartalmazza a halmok adatait, valamint a helymegjelölő koordináták is igen pontatlanok.

A Környezetvédelmi és Vízügyi (akkor Területfejlesztési) Minisztérium Természetvédelmi Hivatala irányításával, a kisújszállási Alföldkutatásért Alapítvány koordinálása alatt, az ún. Kunhalom-program keretében szintén készült egy kataszter (ANONIM 2002), mely már az ország teljes mai területén kívánta összegyűjteni (főleg a még ma is létező) halmokat. Erre a célra külön felmérő lap készült (TÓTH és tsai. é. n.). Ez a munka az előzőnél jóval részletesebb és végiggondoltabb, de több alapvető módszertani hibát is tartalmaz (ezekről lentebb még szólunk). Az eredményeket és általános tapasztalatokat Tóth Albert és Tóth Csaba mutatta be (TÓTH–TÓTH 2004). Az adatbázis az általunk is vizsgált 31 településen 115 halmot gyűjt össze, ez a 2007-ben felderítettek 17,3%-át jelenti (1. táblázat; 2. táblázat).

1. táblázat: Halomkatasztározási munkálatok a KMNPI Csongrád megyei területén  
 Table 1.: Mound survey works in the parts of Csongrád county belonging to the Körös-Maros National Park Directorate

	VIRÁGH 1979	RÓZSA 1979	ANONIM 2001	ANONIM 2002	BEDE 2007
Apátfalva	5	0	4	0	6
Árpádhalom	10	1	2	1	18
Csanádalberti	1	1	1	1	3
Csanádpalota	5	0	4	3	11
Derekegyház	6	4	6	2	9
Deszk	7	3	7	12	20
Eperjes	5	4	5	5	11
Fábiánsebestyén	9	6	7	1	14
Ferencszállás	1	0	1	0	4
Földeák	6	2	5	2	6
Hódmezővásárhely	57	22	42	19	170
Királyhegyes	3	2	4	2	7
Kiszombor	10	5	6	2	11
Klárafalva	4	1	4	4	4
Kübekháza	8	1	9	2	11
Magyarcsanád	14	1	9	4	20
Makó	28	10	16	11	52
Maroslele	4	0	4	2	6
Mártély	7	3	4	5	27
Mindszent	8	7	8	4	14
Nagyér	1	1	1	1	1
Nagylak	1	0	1	0	3
Nagymágocs	1	0	3	0	10
Nagytőke	15	7	8	4	27
Óföldeák	11	3	11	3	17
Pitvaros	2	1	2	1	11
Szegvár	8	7	7	4	23
Székkutas	21	5	11	4	47
Szentes	52	26	33	16	100
<b>összesen</b>	<b>310</b>	<b>123</b>	<b>225</b>	<b>115</b>	<b>663</b>

Halmaink nem csak mint kultúrtörténeti emlékek, hanem mint fontos természeti, ökológiai élőhelyek is ismertek. Több botanikus, természettudományi szakember és természetvédő

foglalkozott már velük főleg löszgyepek és a löszfalnövényzet, valamint élőhelyizolátumok kapcsán (CSIZMAZIA 1982; DOMOKOS–KROLOPP 1997; KAPOCSI és tsai.1998; PENKSZA–KAPOCSI 1998; DOMOKOS 2001; KISPÁL 2002; BARCZI 2003; JAKAB–TÓTH 2003; TÓTH 2003; BARCZI és tsai. 2004; KISPÁL 2004; KRAUSZ–PÁPAI 2004; VONA–PENKSZA 2004; PENKSZA és tsai. 2005; HERCZEG és tsai. 2006). A 2002-ben megjelent Napfényország című könyv, mely Csongrád megye természeti értékeit veszi sorra, szintén foglalkozik a halmok természetvédelmi problémáival (RAKONCZAI 2002). A könyv belső borítója és CD-ROM-melléklete tartalmaz egy térképet, mely a megye és peremterületei számos halmát feltünteti. Sajnos a kiadvány nem közli ezek adatait, illetve forrásmegjelölést sem tartalmaz. A könyvben és CD-n halmokról készült fényképek is találhatók, egy részük azonban téves névalírással szerepel.

Magam 1999 óta foglalkozom komolyabban Szentes környékének halmaival. Már a felmérés elején nyilvánvalóvá vált, hogy többek között a *helytörténet* és a *térképészet* — mint segédtudományok — kikerülhetetlenek a kutatásból. Eddig kilenc település (Szentes, Nagytőke, Fábiánsebestyén, Eperjes, Árpádhalom, Nagymágocs, Derekegyház, Szegvár és Mindszent) halmaiból készült adattár (kataszter) (BEDE 2008; BEDE 2009).

### A kutatás módszerei

A szakirodalmi, levéltári, adattári gyűjtés és a terepbejárás munkálatok párhuzamosan folynak. Ez azt jelenti, hogy ha bármilyen új adat, hivatkozás kerül elő, azt igyekszünk minél előbb a helyszínén is visszaellenőrizni. Így egy folyamatosan bővülő adattár jön létre, melynek feltöltésével a halmok rendszere lassan, biztosan, szinte magától bontakozik ki. A munkát a teljességre való törekvés vezérli, vagyis a cél az, hogy minden egyes halomról gyűjtsünk információkat, és a lehetőségekhez mérten megpróbáljuk több oldalról, több szemszögből is megvizsgálni őket.

Azért kell hangsúlyozni az adatok fontosságát, mert egyedül ezekből tudunk kiindulni, ezek alkotják a kutatás gerincét és alapját. Ezért érthetetlen, hogy a korábbi halomkataszterezési munkák miért csak érintették, és nem hasznosították a kéziratos térképeket, levéltári és adattári forrásokat, melyek összessége pedig kimeríthetetlen „aranybányának” tűnik. Ennek veszélyeire hívja fel a figyelmet egy bíráló 1890-ből: „Azzal, hogy mindig ismétljük a már föl kutatott halmok leírását, nem megyünk előbbre, újabb eredeti adatokra van szükségünk és ilyeneket épen a helyi kutatók szolgáltathatnak nekünk.” (F. L. 1890: 279). Ez azt is jelenti, hogy egy adott területen a helyi viszonyokat, földrajzi adottságokat, régészeti és néprajzi kultúrákat, nyelvjárásokat stb. is figyelembe kell vennünk, hogy hiteles és pontos képet kapjunk. Ahhoz azonban, hogy ismereteinket bővítsük, több szálon kell elindulnunk, több kutatási területen vizsgálódnunk, s ez a feladat hosszútávon csak csapatmunkában végezhető el.

Külön kell szólnunk a kéziratos térképek jelentőségéről. Igyekeztünk a terület minden érdemi, halmainkról közvetlenül vagy közvetve információkat hordozó térképet felkutatni és feldolgozni. Különösen fontos ez, hiszen régi térképeink hűen tükrözik egy adott időszak földrajzi környezetét, a térforma és vízrajz jellemzőit, a táj változását, határrészek, települések, dűlőutak, tanyák létrejöttét, megszűnését, átalakulását, a határok nyomvonalait, régi faluhelyeket, templomromokat, kereszteket, épületeket s egyéb emberi létesítményeket, a nevek történeti rétegződését, változatait, a növényzeti borítottságot, művelési ágakat stb. És míg az írott adatokból sokszor csak egy név, körülmény vagy esemény bontható ki, addig a térképek a vizsgált tárgy térben való helyzetét, fekvését is megmutatják.

A régi térképek számunkra azért is lényegesek, mert legtöbb esetben csak ezeken szerepelnek a már nem létező halmok. A még ma is meglévő össze gyűjtése mellett az elpusztított halmok számba vétele is kikerülhetetlen feladat, hiszen ezek ismerete nélkül nem vizsgálható a halmok rendszere, egymáshoz való viszonya, sűrűsége, térbeli elhelyezkedésük jellemzői, összefüggései stb. Arról nem is beszélve, hogy minden egyes halom (akár létező, akár már nem) egy-egy lelőhely, amit nyilvántartásba kell venni. Azt sem szabad elfelejteni, hogy a mára teljesen elszántott (esetleg elhordott) halmok az egykori történeti talajszint alatt még magukban rejtetik eredeti, központi temetkezésüket. Csak akkor tekintettünk már nem létezőnek egy halmot, ha teljes egészét elpusztították, vagy ha annyira elszántották, hogy a terepen már nem lehetett meghatározni és azonosítani. Minden más esetben tehát létező halomról beszélünk, még akkor is, ha már csak kisebb kiemelkedésként mutatkozik, esetleg csonk vagy darabka áll belőle.

Fontos megjegyezni, hogy egyetlen halomnak sem adtunk mesterségesen kitalált fantázianévet, a jelentésben kizárólag eredeti forrásokból és gyűjtésekből származó halomneveket használunk. Nem értünk egyet ugyanis azzal a nézettel, hogy ha egy halomnak nincsen neve (sokszor azért, mert nem is néztek kellőképpen utána), akkor adni kell neki. Hosszútávon ez azért is veszélyes, mert ha időközben előkerül a halom eredeti, természetes neve, akkor már igen nehéz felcserélni a már köztudatba ivódott, rögzült, nyilvántartásba vett mesterséges névvel. (Arról nem is beszélve, hogy a magyar helynévadási hagyományban a „névtelenségnek” is van jelentősége és funkciója.)

### A felmérés főbb eredményei

#### *A felmért terület nagysága és a halmok száma*

A vázolt előzmények után a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság megkeresett és felkért a kutatások folytatására. Kutatásunk már korábban felmért 9 települése (Szentés, Nagytőke, Fábiansébestyén, Eperjes, Árpádhalom, Nagymágocs, Derekegyház, Szegvár és Mindszent) további 22 településsel egészült ki (Hódmezővásárhely, Mártély, Székkutas, Makó, Maroslele, Óföldséák, Földséák, Királyhegyes, Csanádalbertyi, Nagyér, Pitvaros, Csanádpalota, Nagylak, Magyarcsanád, Apátfalva, Deszk, Klárafalva, Ferencszállás, Kiszombor és Kübekháza). (Ambrózfalván és Kövegyen nem regisztráltunk halmot.) Ezzel Csongrád megye három kisebb egységéről: a történelmi Csongrád vármegye tiszántúli feléről, Nyugat-Csanádból és a bánsági (torontáli) részről nyertünk újabb adatokat. A vizsgált terület kiterjedése összesen 228.734 hektár (2.287,34 km<sup>2</sup>). A munkát 2007. augusztus 1-től november 30-áig végeztük. Hangsúlyozni kell, hogy a felmérés korán sincs lezárva, sőt egy folyamatosan bővülő adattárat képez, melybe az újabban előkerülő halmokat, neveket, adatokat beépítjük. Jelen beszámoló a 2008. április 30-áig tudomásunkra jutott halmok adatait tartalmazza.

Adattárunk további jellemzője, hogy — egyelőre — egyenetlen. Ez azt jelenti, hogy a korábbi években felmért Szentés környéki 10 településről több és gazdagabb információ áll rendelkezésre, mert több éven keresztül gyűjtöttük adataikat. Az újabb települések felméréséhez csupán négy hónap állt rendelkezésre, azonban egy ekkora terület (vagyis a KMNPI Csongrád megyei része) komplex felmérése több éves csapatmunkát igényelne, nem is beszélve a teljes működési területről.

A KMNPI Csongrád megyei részén a 2007. évi felmérés folyamán 663 halmot gyűjtöttünk (1. táblázat). Ezek közül 368 rendelkezik névvel, 295 pedig névtelen. A halmok részletes listája megtalálható a jelentéshez mellékelt digitális táblázatban és fedvényekben (BEDE 2007).

Hódmezővásárhely külterületén, a Mártélyi Tájvédelmi Körzetben található további 6 halom, melyek már a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság (KNPI) illetékességi területéhez tartoznak, ezért ezek nem szerepelnek adatbázisunkban. Ezen kívül min. 45 halom található a szintén KNPI kezeléséhez tartozó Algyő, Szeged-Tápé és Szeged-Szőreg tiszántúli részén, valamint Újszentiván és Tiszasziget területén. Mindezek alapján Csongrád megye tiszántúli halmainak számát összesen (vagyis mindkét nemzeti park működési területén) legalább 720-ra becsülöm.

#### *A halmok jelentőségének rangsorolása*

A halmok nagy mennyisége és eltérő természetvédelmi, történeti és tájképi értékessége megkívánja, hogy bizonyos kategóriákat állítsunk fel rangsorolásukra. Ahhoz ugyanis, hogy gyakorlati védelmük megindulhasson, ismernünk kell a legfontosabb, legvéendőbb, legveszélyeztetettebb halmok sorát. Ezért egy hétfokú skálát (1–6 és 0) dolgoztunk ki, melyben a jelentős halmok az 1-es, 2-es és 3-as, a nem jelentősek a 4-es és 5-ös számot kapják, a már elpusztított halmok pedig a 6-os és 0-s jelölést.

*1-es kategória.* Minden löszfalnövényzettel rendelkező halmot ide soroltunk, továbbá azokat, melyeken értékes löszgyep található, vagy ha nem is értékes a növényzetük, alapvető, meghatározó elemei a tájnak. Ezek száma 41, mely az összes 6,18%-a.

*2-es kategória.* Azok a halmok szerepelnek itt, melyeken összefüggő, de kevésbé értékes löszgyep található, vagy tájképileg nagyobb jelentőséggel bírnak. Ezekből 21 található, mely az összes 3,17%-a.

*3-as kategória.* A tájképileg már jelentőséggel bír, legalább 1,5 m-es magasságú, valamint a régészetileg vagy történetileg kiemelkedő halmokat soroltuk ide (utóbbiak általában fontos lelőhelyek, több esetben például középkori templomalapot, temetőt, ősi települést rejtenek magukban). Ezek száma 123, mely az összes 18,55%-a.

*4-es kategória.* Azok a halmok szerepelnek itt, melyek természetvédelmi és tájképi értéke nem meghatározó, felületük legnagyobb részét szántják, fennmaradásukat azonban egy rajtuk vagy közelükben található objektum (háromszögelési pont, dűlőút, útszél, fasor, erdősáv, gypséz, csatornaszél stb.) elősegítheti. Ezek közül 95-öt térképeztünk fel, mely az összes 14,33%-a.

*5-ös kategória.* Ezek a halmok tájképileg nem meghatározók, ráadásul egész felszínük szántóföldi művelés alatt áll. Sokuk már közel áll a 6-os kategóriához, vagyis hogy teljes mértékben elszántsák őket. Számuk 212, ez az összes halom 31,98%-a, vagyis közel az egyharmada!

*6-os kategória.* Ide tartoznak az elpusztított halmok közül azok, melyeket elszántottak vagy elhordtak, vagyis földfelszíni részük megsemmisült. Ezek nyilvántartásba vétele azért is fontos, mert a föld alatt esetleg még fellelhető a halom alaptervezése, illetve egyéb, ehhez kapcsolódó régészeti objektum. Számuk 95, mely az összes 14,33%-a.

*0-ás kategória.* A halmot alaptervezésével együtt elpusztították. Leggyakoribb eset, hogy az egész halmot (legtöbb esetben az alatta lévő oromvonalat, hátat is) elbányászták. Előfordul még — általában belterületeken vagy azok széléin —, hogy a halmot elplanírozták, helyét feltöltötték és beépítették. Ezekből 76-ot találtunk, mely az összes 11,46%-a.



Azért van szükség az értékességi rangsorolásra, hogy a gyakorlati védelem megkezdésekor dönteni lehessen, mely halmok élveznek elsőbbséget. Természetesen a jelentősnek minősítettek előnyt élveznek, mert ezek esetében „még van mit megmenteni”. Fel kell egyúttal hívni a figyelmet arra, hogy ezt a hierarchiát „szükséges rossz”-nak tartjuk, hiszen a hatályban lévő természetvédelmi törvény (1996. évi LIII. törvény) értelmében és szellemében minden egyes halom védett és megmentendő.

A jelentős halmok száma összesen (1–3 kategória) 185 (27,9%), a nem jelentősök (4–5 kategória) száma 307 (46,3%), elpusztítottnak tekinthető (6 és 0 kategória) 171 halom (ez 25,8%-ot jelent). Egy-egy halom jelentősége megváltoztatható, előremozdítható például abban az esetben, ha újabb növénytani, régészeti, történeti stb. adat kerül elő róla.

Az 1-es és 2-es kategória halmai együtt sem túl sokat tesznek ki, számuk 62 (9,35%), így van rá esély, hogy rövidtávon legalább e természetvédelmileg legértékesebbek helyzete rendeződjön. A 3-as kategória halmai már jóval többen vannak, számuk 123 (18,55%). Ezek elsősorban tájképileg értékesek, vagyis alkalmasak arra, hogy rövidtávon kivegyék a művelés alól és visszagyepesítsék őket. Addig viszont a szántás nagy károkat tehet bennük, ezért a gyakorlati lépések minél előbbi megkezdése náluk is indokolt. A 3-as kategóriába tartoznak azok a halmok is, melyek sem természetvédelmi, sem tájképi jelentőséggel nem bírnak, viszont értékes régészeti lelőhelyek. Ezek megvédése — megítélésünk szerint — elsősorban nem a hivatalos természetvédelem feladata, hanem a kulturális és örökségvédelmi szerveké. Ennek ellenére ezek is mint jelentős halmok kerültek be adatbázisunkba. Itt jegyezzük meg, hogy a természetvédelem és a kulturális örökségvédelem párbeszéde, együttműködése nagyon fontos feladat, hiszen egyeztetések nélkül aligha oldható meg halmaink gyakorlati védelme.

#### *A 2002. és a 2007. évi felmérés eredményeinek összehasonlítása*

Érdemes összehasonlítani az általunk kapott eredményeket és jelentőség-beosztás szerinti arányokat a 2002. évi halomkataszterezési munkálatok adataival (2. táblázat). Azért nyújt ez a felmérés kellő összehasonlítási alapot számunkra, mert a Természetvédelmi Hivatal ez alapján állította össze a végül nyilvántartásba vett halmok listáját (ANONIM 2002); magyarul szólva: a 2002. évi Országos kunhalom-kataszter és adatbázis halmait azok, melyeket a hivatalos természetvédelem eddig ismert. A legszembetűnőbb a végeredményként kapott halmok száma. 2002-ben ez a szám 115, mely a 2007-ben általunk felderített 663 halomnak csak a 17,3%-a, tehát nincs egyötöde. Ha csak a még ma is fennálló 492 halommal hasonlítjuk össze e 115-öt, a különbség akkor is közel négyszeres (23,4%).

2. táblázat: A 2002. és a 2007. évi halomfelmérés eredményei jelentőség-beosztások szerint  
 Table 2.: Results of mound surveys with order of rank in 2002 and 2007

	1		2		3		4		5		6		0		összesen	
	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007
Apátfalva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	6
Árpádhalom	0	0	1	1	0	1	0	1	0	6	0	7	0	2	1	18
Csanádalberti	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	1	3
Csanádpalota	0	0	0	2	2	3	0	1	1	1	0	2	0	2	3	11
Derekegyház	2	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	2	9
Deszk	0	0	0	0	1	1	4	4	7	12	0	2	0	1	12	20
Eperjes	1	2	1	1	3	4	0	0	0	3	0	1	0	0	5	11
Fábiánsebestyén	0	1	0	0	0	4	0	2	1	5	0	2	0	0	1	14
Ferencszállás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	4
Földeák	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	2	0	1	2	6
Hódmezővásárhely	2	4	0	2	11	30	1	33	5	55	0	17	0	29	19	170
Királyhegyes	1	1	0	0	0	0	1	2	0	3	0	1	0	0	2	7
Kiszombor	0	0	0	0	0	1	0	2	2	8	0	0	0	0	2	11
Klárafalva	0	0	1	1	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	4	4
Kübekháza	0	0	0	0	1	1	0	1	1	8	0	1	0	0	2	11
Magyarcsanád	1	1	0	0	3	3	0	5	0	8	0	3	0	0	4	20
Makó	3	3	3	4	5	10	0	1	0	21	0	5	0	8	11	52
Maroslele	0	0	0	0	2	3	0	2	0	1	0	0	0	0	2	6
Mártély	1	1	0	1	1	1	1	5	1	12	0	4	1	3	5	27
Mindszent	3	6	0	0	1	4	0	0	0	1	0	3	0	0	4	14
Nagyér	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Nagylak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	3
Nagymágocs	0	0	0	0	0	3	0	1	0	2	0	3	0	1	0	10
Nagytóke	0	1	2	2	2	8	0	6	0	7	0	1	0	2	4	27
Óföldeák	1	1	1	1	1	2	0	1	0	9	0	3	0	0	3	17
Pitvaros	1	1	0	0	0	0	0	1	0	4	0	4	0	1	1	11
Szegvár	2	4	0	0	2	10	0	0	0	4	0	3	0	2	4	23
Székkutas	1	2	1	1	1	5	0	7	1	19	0	10	0	3	4	47
Szentes	3	9	4	5	9	25	0	16	0	16	0	13	0	16	16	100
<b>összesen</b>	<b>23</b>	<b>41</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>47</b>	<b>123</b>	<b>9</b>	<b>95</b>	<b>21</b>	<b>212</b>	<b>0</b>	<b>95</b>	<b>1</b>	<b>76</b>	<b>115</b>	<b>663</b>

Felmerül a kérdés, hogy hogyan lehetséges ekkora eltérés az eredmények között? Ennek összetett okai vannak, de a legfőbb problémákat a kutatás módszertanában célszerű keresni. A 2002. évi felmérést végzők sajnos nem éltek a 18–19. századi kéziratos térképek nyújtotta lehetőségekkel,

pedig ez az elsősorú, leggazdagabb forrása a halmok felderítésének. Emellett a levéltári, adattári, helytörténeti, néprajzi, névtani stb. munkákra sem fordítottak elegendő figyelmet, pedig ezek is számtalan adalékkal szolgálhatnak (nevek, lelőhelyek, néphagyományok stb.). Továbbá a program irányítói, koordinátorai a felmérés legmunkaigényesebb és legfelelősségteljesebb részét, a halmok felderítését és felmérését sok esetben nem szakemberekre, hanem önkéntesekre bízta. Ez önmagában még nem lenne baj, hiszen a széles társadalmi bázis nagyon szerencsés és támogatandó, de csak abban az esetben, ha ezt folyamatos kapcsolattartás, tanácsadás kíséri, majd komoly szakmai visszaellenőrzés követi. A 2002. évi felmérés esetében azonban ez elmaradt (így lehetséges, hogy például olyan kiemelkedések is bekerültek az állományba, amik nem is halmok). A 2002. évi adatbázis hiányosságait mutatja, hogy az Alföldnek nem csak az általunk vizsgált területén, de más pontjain is igény mutatkozott újabb felmérésekre. Így a Kiskunsági Nemzeti Park Csongrád megyei részén (BALÁZS 2006) és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (SZIGETVÁRI 2007a; 2007b); előbbi munka megháromszorozta, utóbbi legalább meghatszorozta a természetvédelem által korábban ismert halmok számát.

A 2002. évi országos Kunhalom-program elsődleges céljai között szerepelt, hogy a még ténylegesen fennálló, legértékesebb halmokról nyerjenek információkat. A már nem létező halmokat (6 és 0 kategóriák) nemigen vették figyelembe, pedig a felmérőlap II. 9.1. pontja tartalmazza az elhordott halom, halomhely megjelöléseket is (TÓTH és tsai. é. n.). Az elpusztított 171 halom közül csupán 1 szerepel a 2002-es adatbázisban. Az 1-es és 2-es kategóriához tartozó (tehát a legjelentősebb) halmok már jóval nagyobb számban vannak képviselve, számuk 37, ez az általunk is felmért 62 halom közel kétharmada (59,68%-a). A 3-as, 4-es és 5-ös kategóriákban szereplő, tehát az egyre kevesebb jelentőséggel bíró halmok egyre kisebb százalékban jelentkeznek: a 3-as kategóriában 47 halom (38,21%), a 4-es kategóriában 9 halom (9,47%), az 5-ös kategóriában pedig 21 halom (9,9%) szerepel.

A 2002-ben elkészült Országos kunhalom-kataszter és adatbázis (a vázolt problémák ellenére is) óriási előrelépést jelentett a felmérési munkálatokban, hiszen előtte ilyen mértékű összefogás és szervezés (egy-két helyi kezdeményezést leszámítva) nem történt. Látnunk kell azonban, hogy — főleg a legalacsonyabb, nem jelentős halmok esetében — a kapott eredmények nem elégségesek, ezért a hiányok pótlása és a kimaradt halmok felvétele az adatbázisba feltétlenül szükséges.

#### *Még néhány gyakorlati kérdés*

A fenti számok jól tükrözik, hogy a nem jelentős halmokat (4-es és 5-ös kategória) mennyire nem tartja számon, illetve mennyire mostohán kezeli a tudomány. Legtöbbjük csak fél méter körüli magasságot mutat, és gyakran nevük sincsen. Pedig a legnagyobb veszélynek ezek az alacsony, alig ismert halmok vannak kitéve, mert az 1960-as évek eleje óta egyre intenzívebbé váló, nagyszűlű munkagépekkel történő mezőgazdasági művelés és az ezzel járó mélyszántás évről évre koptatja, szétteríti anyagukat, míg végül egy természetesnek ható, hátszerű képződmény válik belőlük. Az utóbbi évtizedekben ezek a folyamatok felgyorsultak, így a *nem jelentős halmok nagy része belátható időn belül (5-15 év) el fog tűnni*, és ez sajnos az alföldi földvárakról is elmondható! „Munkánk során nagyon gyakran szembesültünk azzal a ténnyel, hogy földépítményeink nemhogy a 100-150 évvel ezelőtti helyzethez képest vannak rozoga állapotban, de néha a 20 éve még létező, feltehetően akkor még jó karban lévő halomsírok, tellek és földvárak mára megsemmisültek, vagy a teljes pusztulás határán állnak.” (CZAJLIK 2004.28) Ezért az egyetlen megoldás, ha felderítjük, majd

minél előbb kivesszük őket a művelés alól. Ennek törvényes keretei adottak, azonban a széles társadalmi bázis, a kellő szakmai apparátus és főleg az anyagi háttértámogatás még mindig hiányzik.

A tárgyalt „*előhelyek jelentős része mezőgazdasági művelés alatt áll. A mezőgazdaság megújulási lehetősége a tájgazdálkodási formák meghonosítása, ebben a folyamatban a mezőgazdaság és a természetvédelem egymásra utalt. A kölcsönhatást szükséges lenne kiegészíteni az örökségvédelem szempontjaival is. A tájgazdálkodás bevezetése jelentős gondolati váltást igényel a tulajdonosoktól, az így kialakuló új rendszerek többek között feladata a vidék kulturális és agrokulturális értékeinek megtartása, a biodiverzitás, a biológiai sokféleség, sokszínűség fenntartása. Így kulcsszerepe van az élőhelyek védelmének, és ennek biztosítására fontos a megfelelő gazdálkodási forma megválasztása.*” (BÁLINT 2004: 32)

Az 1-es és 2-es kategória halmainak értékes növényzete azért maradhatott fenn, mert nagyságuk, meredekségük miatt nem tudták őket beszántani. A jelentősebb halmoknál a legnagyobb veszélyt nem is közvetlenül a földművelés, hanem a becserjésedés, a gyomosodás, illetve a bemosódó műtrágya jelenti.

Végezetül szólnunk kell a *határdombokokról* is. Ezek olyan kisebb földhányások, melyeket a települések, birtokok határának nyomvonalán állítottak bizonyos távolságra egymástól, kifejezetten azzal a céllal, hogy rögzítsék a fennálló határviszonyokat (a határvonalakon gyakran határárok is futott) (SZABÓ 1969: 113; TAKÁCS 1987: 76–94; BEDE–SZARKA 2003: 59–61). A határdomb nem tévesztendő össze a halommal (kunhalommal, tellel). A halmokat nem határvédelmi céllal emelték, később azonban — mint az alföldi táj biztos pontjait — felhasználták őket a határvonalak kijelöléséhez, és így már birtokjogi szerepet is elláttak. Ilyenkor a halom tetején rendszerint határdombot hánytak. A határdombokat (esetleg a határárokkal együtt) ugyanúgy ex lege védelemmel kell ellátni, mint a kunhalmokat és a földvárakat, hiszen nem csak művelődéstörténeti emlékek, de tájképi jelentőségük, valamint természetvédelmi (főleg botanikai) értékeik is meghatározók. A határdombok védelme szorosan összefügg a természetvédelmi szempontból szintén megoldatlan „mezsgyekérdés”-sel is, hiszen a régi megye- és településhatárokat — általában földutak, fasorok, csatornák, nyáriutak rézsúje által védve — sok esetben kísérik igen értékes és helyzetüknél fogva egyben igen sérülékeny gyepek (CSATHÓ 2005; 2006).

Az adatbázisok gyakori jellemzője, hogy folyamatosan bővülnek, gyűjtik az információkat, de az is, hogy egy esetleges összegzésnél időben és térben valahol meg kell húzni a határt. Így biztosak vagyunk benne, hogy a kutatás ezzel még nem ért véget, sőt reméljük is újabb adatok (halmok, halomnevek, növényfajok stb.) előkerülését. A felmérés további tapasztalatait a későbbiekben önálló dolgozatokban és kisebb tanulmányokban kívánjuk közrebocsátani.

Sajnos még ma is igazak Lichtner Gáspár 1882-ben megfogalmazott szavai: „*Tudtomra határozott számokkal még senkisémet adta össze, hogy mennyire rug összesen a honunkban található ily halmok mennyisége. Csak az van tudva bizonyosan, hogy nem kis számban és többfelé láthatók*” (LICHTNER 1882/14). Bízunk benne, hogy munkánk nagyban hozzájárul majd hazánk halmainak teljes körű feltérképezéséhez és megőrzéséhez.

## Összefoglalás

A Szentese környéki 9 település már korábban (1999–2006) felmért halmait a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság felkérésére a működési terület egyéb Csongrád megyei részein (további 22 településen) folytattuk a kutatást (összesen 228.734 hektár kiterjedésű területen). A felmérést 2007-ben, négy hónapon keresztül végeztük. Ehhez a 18–20. századi kéziratos és későbbi nyomtatott térképeken kívül felhasználtuk a levéltári forrásokat, adattári jelentéseket, helytörténeti, régészeti, néprajzi, névtani és természettudományos irodalmat is. Összesen 663 halmot regisztráltunk. Ezek közül 368 rendelkezik névvel, 295 pedig névtelen. A felmérés során egy hétfokú skálát dolgoztunk ki, mely lehetővé teszi a halmok rangsorolását, hogy a legjelentősebbeknél minél előbb megindulhassanak a konkrét természetvédelmi intézkedések. A jelentős halmok az 1-es, 2-es és 3-as, a nem jelentősök a 4-es és 5-ös számot kapták, a már elpusztított halmok pedig a 6-os és 0-s jelölést. A jelentős halmok (1–3 kategória) száma összesen 185 (27,9%), a nem jelentősök (4–5 kategória) száma 305 (46,3%), nem létezőnek tekinthető (6 és 0 kategória) 171 halom (ez 25,8%-ot jelent). A gyakorlati védelem egyre sürgetőbb feladat, hiszen a nagyszámú mezőgazdasági munkagépek és a művelés a legalacsonyabb s egyben a legnagyobb számban lévő halmokat belátható időn belül (5–15 év) el fogja pusztítani, ezért ezeket minél előbb ki kell venni a művelés alól.

Itt szeretnék köszönetet mondani szüleimnek, továbbá Márton Gábornak, Márton Lászlónak, Bánfi Péternek és Őze Péternek, hogy nagyban segítettek a 2007. évi halomfelmérést, valamint Csathó András Istvánnak a tanulmány szakmai ellenőrzését (lektorálását).

## Irodalom

- ANONIM (2001): *Kunhalom és földvár kataszter*. Készült „az Eötvös Loránd Tudományegyetem Régészettudományi Intézete által átadott lista alapján”. Kézirat. Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Szegedi Regionális Irodájának adattára KÖI Sze 507/2001; Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (Szarvas) Irattára
- ANONIM (2002): *Országos kunhalom-kataszter és adatbázis*. Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatala, Budapest – Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (Szarvas) Irattára
- BALÁZS Réka (2006): A kunhalmok kataszterezésének tapasztalatai a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság működési területén. — *Experiences of land-registering tumuli in the region of the directorate of Kiskunság National Park*. In: *Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére*. Szerk. Kiss Andrea – Mezösi Gábor – Sümegehy Zoltán. SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék – SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, 69–77.
- BÁLINT Marianna (2004): Sáncok, halmok, erődítések az Észak-Alföldön. — *Earthwork Constructions on the North Hungarian Plain*. *Magyar Múzeumok* 10(4): 30–32. + I. képmelléklet
- BALOGH János (1887a): A mi halmaink I–IV. *Szentesi Lap* 17(13–16): március 26.–április 16.
- BALOGH János (1887b): Még egy halom, de a mely nem a mienk I–III. *Szentesi Lap* 17(18–20): április 30.–május 14.

- BARCZI Attila (2003): Kunhalmok, mint a vegetációtörténet és a talajfejlődés őrei. In: *III. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium. 2003. október 29–31.* Szerk. Penksza Károly – Korsós Zoltán – Pap Ildikó. Magyar Biológiai Társaság, Budapest. 5–11.
- BARCZI Attila – PENKSZA Károly – JOÓ Katalin (2004): Alföldi kunhalmok talaj–növény összefüggés-vizsgálata. In: *A kunhalmokról – más szemmel.* Szerk. Tóth Albert. Alföldkutatásért Alapítvány – Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága, Kísújszállás–Debrecen. 71–79.
- BEDE Ádám (2007): *Jelentés a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság Csongrád megyei halmairól. (A 2007. évi felmérés eredményei).* Kézirat. Szentes–Szarvas 2007. 71 p. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (Szarvas) Irattára 431/2008
- BEDE Ádám (2008): *Szentes halmai. — Mounds of Szentes.* Szentesi Műhely Füzetek 10. Csongrád Megyei Levéltár Szentesi Levéltára, Szentes 2008. 110 pp. + 16 pp. melléklet + 1 térképmelléklet
- BEDE Ádám (2009): Árpádhalom, Nagymágocs, Derekegyház, Szegvár és Mindszent halmai. A *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve – Studia Archaeologica* 12: megjelenés alatt.
- BEDE Ádám – SZARKA József (2003): Egy középkori határjárás nyomában. A Fábiánsebestyénhez tartozó Rekettyés rét 1523-as határjárása. *Múzeumi Kutatások Csongrád megyében 2002:* 51–72.
- BODNÁR Béla (1983): *Hódmezővásárhelynek és környékének földrajzi nevei.* Sajtó alá rendezte: Szabó József. Tanulmányok Csongrád Megye Történetéből 7. Szeged. 252 p. + 3 térképmelléklet
- CZAJLIK Zoltán (2004): Régészeti-természetvédelmi örökségünk. A magyarországi földépitmények – pusztuló halomsírmézők. — Our Archaeological-Naturel Heritage. Earthwork – Decaying Tumulus Fields in Hungary. *Magyar Múzeumok* 10(4): 28–30. + 1. képmelléklet
- CSALOG József (1954): Az alföldi halomkutatás. *Múzeumi Híradó*, március–április: 82–85.
- CSALOG József (1955a): Mit rejtenek a kúnhalmok? *Viharsarok* 11(188): 4. 1955. augusztus 11.
- CSALOG József (1955b): *Kiszállási napló. Szentes-környéki halmok; Kiszállási jegyzetek.* Kéziratok. Szentes 1955. Koszta József Múzeum (Szentes) Régészeti Adattára 149–84
- CSATHÓ András István (2005): A mezsgyék természetvédelmi jelentősége a Kárpát-medence löszvidékein, a Csanádi-hát példáján keresztül. In: *IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium. 2007. október 17–19.* Szerk. Korsós Zoltán. Magyar Biológiai Társaság, Budapest. 251–254.
- CSATHÓ András István (2006): A „mezsgyekérdésről”. *Kitaibelia* 11(1): 45.
- CSIZMAZIA György (1982): A kurgánok gerinces állatainak vizsgálata. *Múzeumi Kutatások Csongrád megyében 1982:* 209–214.
- DOMOKOS Tamás – KROLOPP Endre (1997): A Mindszent melletti Koszorú-halom és Szöllő-part negyedidőszaki képződményei és Mollusca-faunájuk. — Quaternary formations and mollusc fauna of Koszorú-halom and Szöllő-part near Mindszent. *Folia historico-naturalia Musei Matraensis* 22: 25–41.
- DOMOKOS Tamás (2001): Adatok a Cserebökényi-pusztára (Szentes – DS57,58) malakofaunájához egy „aridus” klímaperiódusban (1998–2000). — Contribution to the knowledge to the malacofauna of Cserebökényi-pusztára during an arid climate period. *Malakológiai Tájékoztató* 19: 67–79.
- F. L. (1890): Dudás Gyula. Az alföldi halmok. *Archaeologiai Értesítő* 10: 279–280.
- HERCZEG Edina – BARCZI Attila – PENKSZA Károly (2006): Examinations on plants soil and in grasslands of South-East Hungary (Floristical summary and the vegetation of Sáp kurgan). — Dél-tiszántúli kunhalmok botanikai és talajtani vizsgálatai (Florisztikai összefoglaló, Sáp-halom vegetációja). *Tájökológiai Lapok* 4(1): 95–102.

- JAKAB Gusztáv – TÓTH Tamás (2003): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. — New data to the flora of the South-Tiszántúl (SE-Hungary). *Kitaibelia* 8(1): 89–98.
- KAPOCSI Judit – DOMÁN Edit – BÍRÓ István – FORGÁCH Balázs – TÓTH Tamás (1998): Florisztikai adatok a Körös-Maros Nemzeti Park működési területéről. — Some floristical data from the operation area of the Körös-Maros National Park. *Crisicum* 1: 75–83.
- KISS Csaba (1999): A kunhalmok védelme és megmentésük lehetőségei. *A Pusztá* 16: 240–287.
- KISPÁL Zoltán (2002): *A Mindszenti és a szentesi kunhalmok természetvédelmi – botanikai vizsgálata*. Szakdolgozat. Kézirat. Szent István Egyetem Kertészettudományi Karának Növénytani Tanszéke, Budapest 2002. 96 p. + 13 táblázat + 22 p. képmelléklet
- KISPÁL Zoltán (2004): A Mindszenti és a szentesi kunhalmok természetvédelmi-botanikai vizsgálata. In: *A kunhalmokról – más szemmel*. Szerk. Tóth Albert. Alföldkutatásért Alapítvány – Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága, Kisújszállás–Debrecen. 71–79.
- KOZMA Béla (1910): A kunhalmok elhelyezkedése az Alföldön. *Földrajzi Közlemények* 38: 437–443. + XXVII. tábla
- KRAUSZ Krisztina – PÁPAI János (2004): Egyenesszárnyú rovarok izolátumdinamikai vizsgálata kunhalmokon. In: *A kunhalmokról – más szemmel*. Szerk. Tóth Albert. Alföldkutatásért Alapítvány – Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága, Kisújszállás–Debrecen. 89–107.
- LICHTNER Gáspár (1882): A h.-m.-vásárhelyi kath. plebánia története. *Vásárhelyi Közlöny* 14(14–15, 17–18)
- PENKSZA Károly – KAPOCSI Judit (1998): A Maros-völgy edényes növényei I. — Vascular Plants of Maros-valley I. *Crisicum* 1: 35–74.
- PENKSZA Károly – VONA Márton – HERCZEG Edina (2005): Elterő gazdálkodás során fenntartott természetes gyepek botanikai és talajtani vizsgálata tiszántúli kunhalmokon. — Botanical and pedological investigations on natural grasslands under various management systems on ancient burial mounds in the Tiszántúl region of Eastern Hungary. *Növénytermelés* 54(3): 181–195.
- PERECSENYI NAGY László (1819): Arad vármegye régiségei közé számítható halmokról. *Tudományos Gyűjtemény* 3(2): 80–82.
- RAKONCZAI János szerk. (2002): *Nappénysország. Csongrád megye természeti értékei*. — *The Land of the Sun. The natural values of Csongrád County*. Csongrád Megyei Önkormányzat, Szeged. 160 pp. + 1 CD-ROM-melléklet.
- RÓZSA Gábor (1979): Cím nélkül [Csongrád megyei halomkataszter]. Kézirat. Szeged 1979. Móra Ferenc Múzeum (Szeged) Régészeti Adattára 851-82/1–2; Koszta József Múzeum (Szentes) Dél-alföldi Archív Térképtára Top. 55
- SCHUPITER [Zalotay] Elemér (1926): *Pyramisok Csongrádvármegyében*. Haladás 4. Szentesi Újságüzem Könyvnyomda R.-T., Szentes. 71 p.
- SZABÓ István (1969): *A középkori magyar falu*. Akadémiai Kiadó, Budapest 1969. 251 p.
- SZEREMLEI Samu (1900–1913): *Hód-Mező-Vásárhely története* I–V. Kiadta a város közönsége, Hódmezővásárhely; hasonmás kiadása: Kálvin Könyvesbolt, Hódmezővásárhely 2004.
- SZIGETVÁRI Csaba (2007a): Kiemelkedő értékek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. *Süvöltő* 16(3): 12–13.
- SZIGETVÁRI Csaba (2007b): *Sikerrel zárult a kunhalom felmérés. – Kunhalmok, földvárak, felhagyott szőlőhegyek értékeinek védelme*. Kéziratok. [http://www.greenfo.hu/hirek/hirek\\_item.php?hir=16244/](http://www.greenfo.hu/hirek/hirek_item.php?hir=16244/), <http://ibbk.atw.hu/kunbovebb.htm>. 2008. április 30.
- TAKÁCS Lajos (1987): *Határjelek, határjárás a feudális kor végén Magyarországon*. — *Boundary marks and 'beating the bounds' in the late feudal period in Hungary*. Akadémiai Kiadó, Budapest 1987. 227 p.

- TÓTH Albert – KOZÁK János – TÓTH Csaba é. n. [1998]: Cím nélkül [Országos kunhalom-felmérő adatlap]. Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. 12 p.
- TÓTH Albert – TÓTH Csaba (2004): A kunhalom-program általános tapasztalatai. In: *A kunhalmokról – más szemmel*. Szerk. Tóth Albert. Alföldkutatásért Alapítvány – Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága, Kisújszállás–Debrecen. 171–180.
- TÓTH Tamás (2003): Újabb adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. *A Puszta* 20: 135–169.
- VIRÁGH Dénes (1979): Cartographical Data of the Kurgans in the Tisza Region. In: Ecsedy, István: *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary*. Fontes Arheologici Hungaricae. Akadémiai Kiadó, Budapest. 119–148.
- VONA Márton – PENKSZA Károly (2004): A szentesi Kántor-halom vegetációjának változása és ennek összefüggése a talaj vízháztartásával. — Change of the vegetation on the Kántor kurgan and its relation with the soil water regime. *Tájökológiai Lapok* 2(2): 341–348.
- VÖRÖS Gabriella (1995): Újabb szarmata kori leletek a szentesi múzeumban Fábiánsebestyénről. — Neue sarmatenzeitliche Funde von Fábiánsebestyén in dem Museum von Szentes. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve – Studia Archaeologica* 1: 123–130.

Author's address:

Bede Ádám  
H-6600 Szentes  
Budai Nagy Antal utca 18/A.  
bedeadam@gmail.com



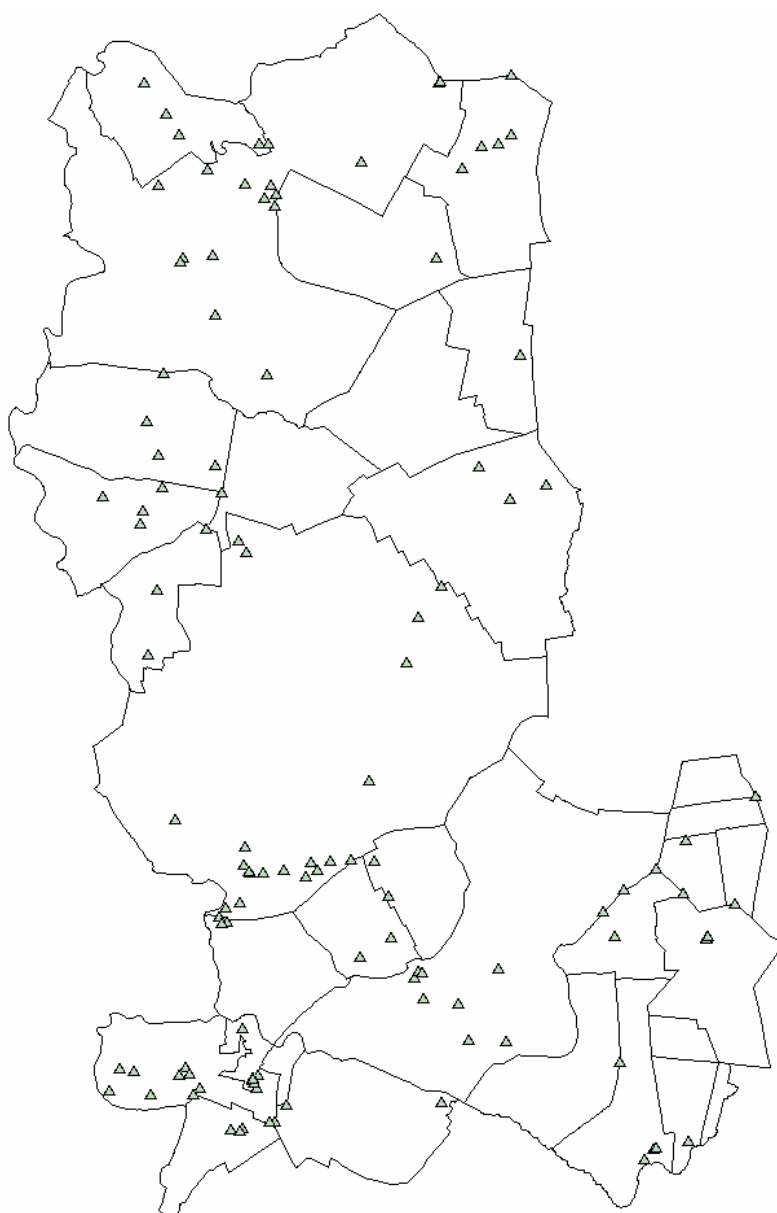


1. kép: Részlet Rózsa Gábor halomkataszteréből (Szentes környéke) (RÓZSA 1979)  
Picture 1.: Detail from Gábor Rózsa's mound survey (surrounds of Szentes)

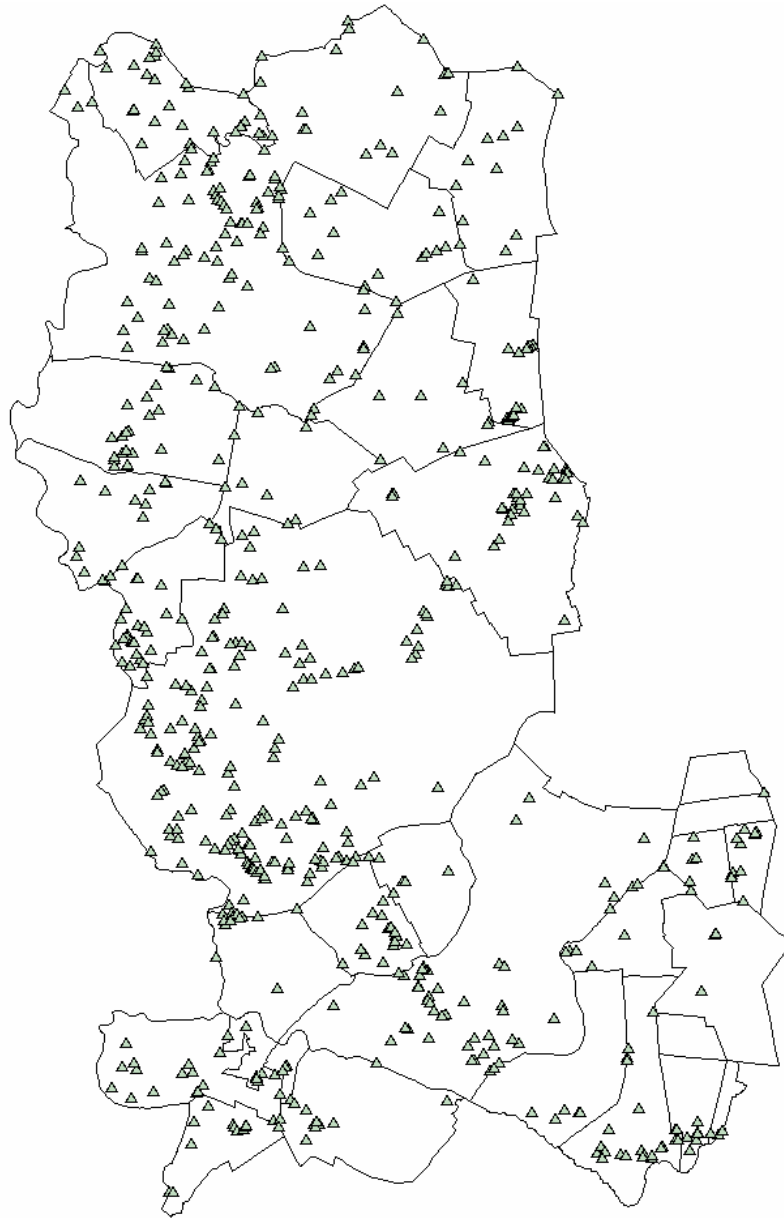


2. kép: Részlet Virágh Dénes halomkataszteréből (Csongrád megye tisztántúli része) (VIRÁGH 1979: 5. melléklet)

Picture 2.: Detail from Dénes Virágh's mound survey (the eastern part of Csongrád county)



3. kép: A 2002. évi felmérés halmai (ANONIM 2002 nyomán)  
Picture 3. : Mound survey in 2002



4. kép: A 2007. évi felmérés halmai  
Picture 4: Mound survey in 2007



5. kép: A szentesi Tési Péter halma — szántás közben (2001. nyár)

Picture 5.: Mound called 'Tési Péter halma' in Szentes during cultivation work



6. kép: A Derekegyház, Mindszent és Mártély határán álló Tege-halmot boronálják. A halom csúcsán régi határdomb ül (2007. március 16.)

Picture 6.: Mound called 'Tege-halom' during cultivation work in the boundary of Derekegyház, Mindszent and Mártély. On the top of the mound there is an old boundary mark





7. kép: A szentesi Ágas-halmot az 1970-es–80-as években szinte teljesen elbányászták (Tari Balázs felvétele, 2002. szeptember)

Picture 7.: Mound called 'Ágas-halom' in Szentes was almost destroyed during 1970–80th



8. kép: A Szentes és Fábánsebestyén határán lévő Kis-Koszorús legértékesebb részét 2002-ben hordták el, de a bányászás még 2006-ban is tartott (Óze Péter felvétele, 2006. nov. 18.)

Picture 8.: Mound called 'Kis-Koszorús' in the boundary of Szentes and Fábánsebestyén. The most valuable part of this mound was taken away in 2002, and the mining was continued in 2006, too



9. kép: Friss földelhordás a hódmezővásárhelyi Batidai-Kettős-halmon (2007. november 11.)  
Picture 9.: Recent earth mining on mound called 'Batidai-Kettős-halom' in Hódmezővásárhely



10. kép: A hódmezővásárhelyi Nádas-halom déli oldalának nagy részét 2007-ben hordták el (2007. november 20.)  
Picture 10.: Mound called 'Nádas-halom' in Hódmezővásárhely. The biggest part of southern side of the mound was taken away in 2007

## Botanikai vizsgálatok Dél-Tiszántúli gyepekben

Herczeg Edina - Szerdahelyi Tibor - Gubcsó Gabriella

### Abstract

**Botanical investigations in grasslands of South-East Hungary.** Sample plots considered as the three subassociations of *Salvio-Festucetum rupicolae* association by multivariate analysis are evaluated as well. The results show that considered as the samples of uniform stands of that association are highly separated from each other. The sample plots of dominance of *Koeleria cristata* extremely separate from the plots of stands of *Festuca rupicola* and *Festuca valesiaca*. These plots of *Festuca rupicola* and *Festuca valesiaca* stands are separated, also. The *Festuca javorkae* species occurred in the sample area mainly in the stands of dominance of *Festuca rupicola*. This observation probably helps the identification of these spots. Consequently of the results of our examinations the abundances and dominances of *Festuca* species are decisive for constructions and coenological differences of loess grass stands.

The sample plots of transect of upper zone of the tumulus show two separated stands. On the base of occurring accidental elements and weed species can be seen that the similarity values of the samples are not arranged side by side, but the next sample plots of parallel stripes show higher similarity values. We observed that most important, dominant edaphicator species not only strictly occur in their association stands. Sample plots of vegetation types of loess grass spots occurring in alkali area completely separated from each other.

### Bevezetés

A lösnövényzet részletes feltárása Zólyomi (1936, 1958a, 1958b, 1966) nevéhez fűződik. A dél-tiszántúli gyepek florisztikai és cönológiai felvételeit is Ő készítette el. Ezen túl a területre vonatkozó későbbi kutatások is hoztak még jelentős eredményeket, amelynek során Kiss (1964, 1968) a reliktum tatársánci löszgyepi területekről, míg Csathó (1986) a kistompapusztai löszgyep növényvilágáról közölt adatokat. A löszgyep kutatás során a legutóbbi időben is több szerző publikált kiemelkedő eredményeket (Kertész 1992, 1996a, 1996b). Molnár (1992, 1996) a Pitvarospuszták és környékéről közöl értékes fajlistát, Molnár (1992, 1996) pedig a Pitvarosi-puszták florisztikai és cönológiai jellemzését is megírta. Kapocsi et al. (1998) új florisztikai adatokkal gazdagították a Körös-Maros Nemzeti Park illetékességi területén található löszgyep maradványok ismeretanyagát, és a terület növényzetét meghatározó pázsitfűfajokkal kapcsolatban is közöltek adatokat (Penksza et al 1998). Így kerültek elő löszgyepekben korábban ritkának számító pázsitfű fajok is, a *Poa humilis* (Penksza és Böcker 1999/2000, Penksza 2000b), valamint a hazánkra nézve a közelmúltban felfedezett *Festuca javorkae* is (Penksza 2000a, Penksza 2000c). A Maros mente újabb florisztikai adatait ugyancsak Penksza és Kapocsi (1998) mutatta be, ahol külön kitérnek a Bökényi-halomra, és rendkívül értékes lösz vegetációjára.

A Tiszántúl nevezetességei közé tartozó kunhalmok is őriznek löszgyep maradványokat. Ezen területek növényzetére vonatkozóan intenzív kutatás indult (Tóth 1998, 1999, Barczy és Joó 2000, Barczy et al. 2001, Joó és Penksza 2001). A talajtani kutatómunkát a növényzet párhuzamosan folytatott vizsgálata segíti. A talajtani folyamatokkal szoros összefüggésben álló növényzet jelenlegi állapotának, fejlődésének ismerete sok segítséget nyújthat. A Hortobágy területén található Csípő-halom területének részletes botanikai feltárása is megtörtént (Joó és Penksza 2001). Balogh et al. (2005, 2006) a terület gyomviszonyait és természetvédelmi értékelését elemezte. Kiss és Penksza (2006), Kiss et al. (2005, 2007) legeltetett gyepek növényzetének változására adott adatot. Nagy és Penksza (2006), Nagy et al. (2005, 2007a, 2007b, 2007c) egyes tiszántúli területek élőhely térképezését végezte el, és a terület növényzete alapján természetességi értékelést is megadtak.

A terepi felvételezés során a *Festuca* fajok jelenthetnek problémát. Jelen vizsgálat során a területen átmeneti levél keresztmetszeti formát mutató taxonok is jelen voltak, melyet köteges szklerenchimájú fajok is mutathatnak (Penksza 2000b). A *Festuca rupicola* fajhoz közel álló *Festuca javorkae* is problematikus lehet, melyet Penksza (2000a, 2000b) tisztázott és faji elkülönülését molekuláris vizsgálatokkal Galli et al. (2001) és Bauer et al. (2001) mutatta ki. A taxonok tisztázása után ezért is tűztük ki célul, hogy az eltérő termőhelyeken megjelenő löszgyepek többváltozós statisztikai értékelését is megvizsgáljuk, ill. hogy a halmok területén lévő gyepek előfordulási szabályszerűségeit feltárjuk.

### Anyag és módszer

Cönológiai felvételeket két kunhalom, a Bökényi- és a Böre-halom két társulásában készítettünk. Az első felvétel a csúcsi régiókban, a pionír felületekre jellemző *Agropyro-Kochietum* asszociációban készült. A másik vizsgált asszociáció a *Salvio-Festucetum rupicolae* társulás volt. A felvételeinket három típusként kezeltük az uralkodó pázsitfűfajok alapján. Így a *Festuca rupicola*, a *Festuca valesiaca* és a *Koeleria cristata* dominanciája alapján választottuk szét a felvételeket.

Ezen túl a két halmon érintkező mintanegyzetekből álló felvételeket is készítettünk annak nyomon követésére, hogy a vegetáció egységek hogyan alakulnak át egymásba. Kvadrátonként 2x2 m-es mintanegyzeteket használtunk. A transzszekteteket úgy helyeztük el, hogy 3 az *Agropyro-Kochietum*-ba, 3 a *Salvio-Festucetum rupicolae* társulásba kerüljön. Halmonként 3-3 transzszektet készítettünk.

A célkitűzések szempontjából érdekes területnek bizonyult a Belső –Mágor pusztája is, ahol a löszgyepfoltok a sziki növényzeti együttesek közé ékelődtek be. Ezen a területen transzszekt felvételeket a szikes és löszgyepfoltok érintkező zónájában készítettünk.

A felvételek clusteranalíziséhez a SYN-TAX 5.0 programcsomagból a százalékos különbözőségi indexet használtuk (Podani 1993).

A fajnevek Simon (2000) nomenklaturáját követik. A társulásnevek használatában alapvetően Borhidi (1996) cönoszisztematikai rendszerét vettük alapul.



## Eredmények és megvitatásuk

### A vizsgált társulások és élőhelyek cönológiai jellemzése

A kunhalmok és a nyílt löszös területek betelepülésekor a társulás építésében a taréjos búzafűnek (*Agropyron pectinatum*) jelentős szerepe van. Rendszerint nagy borítási értékkel fordul elő (1. táblázat), és egy ritka társulást, az *Agropyro-Kochietum prostratae* asszociációt alkotja a heverő seprőfűvel, ahol a ritka *Erodium ciconium* faj is előfordul. Ez az asszociáció Szentes melletti Bőre-halmon és a Bökényi-halmon is széles körben elterjedt.

Fajnév	1.	2.	3.
<i>Agropyron pectinatum</i>	70	60	60
<i>Ajuga chamaeptytis</i>		1	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	2	1	1
<i>Ballota nigra</i>		1	1
<i>Bromus tectorum</i>	2		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1		
<i>Descurainia sophia</i>	2		1
<i>Galium aparine</i>	3		2
<i>Geranium pusillum</i>	2	1	1
<i>Lactuca serriola</i>		1	
<i>Lepidium draba</i>	5	1	
<i>Papaver rhoeas</i>	3		
<i>Veronica arvensis</i>	0.20	1	1
<i>Viola kitaibeliana</i>		1	1
<i>Lamium purpureum</i>	0.50		
<i>Fumaria schleicheri</i>	2		
<i>Chenopodium album</i>	1		
<i>Bylderdykia convolvulus</i>	1		
<i>Erodium ciconium</i>		10	5
<i>Kochia prostrata</i>		10	5

1. táblázat Az *Agropyro-Kochietum prostratae* Zólyomi 1958 társulás cönológiai felvételei (1: Bőre-halom, 2000. 05. 26., 2-3: Bökényi-halom 2000. 06. 16.)

Table 1. Coenological tables of *Agropyro-Kochietum prostratae* Zólyomi 1958 association (1: Bőre kurgan, 25. 05. 2000., 2-3: Bökényi kurgan 16. 06. 2000.)

A löszpusztagepeket 3 csoportba osztva tárgyaljuk. Az első csoportba azokat a felvételeket soroltuk, melyekben a *Koeleria cristata* nagy borítási értékkel fordult elő (2. táblázat). A felvételeket szubasszociáció szinten, mint a *Salvio-Festucetum rupicolae koeleritosum cristatae* választottuk el. Ezen túl különválasztottuk azokat a felvételeket is, amelyekben az uralkodó pázsitfű-, ill. *Festuca* fajok eltértek egymástól. A 3. táblázatba így az irodalmi hivatkozásoknak is megfelelő *Festuca rupicola* fajjal jellemzett felvételek tartoznak, melyeket a társulás tipikus felvételeinek is lehet tekinteni. A harmadik csoportba a *Festuca valesiaca* faj található nagy borítási értékkel (4. táblázat). Ezen felvételeket pedig mint a *festucetosum valesiaca* szubasszociációt választottuk külön.

Fajnév	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Achillea collina</i>	15	15	5	5	5	10		15									
<i>Achillea setacea</i>							15	20	25	3	10	10		30	20	10	5
<i>Agropyron repens</i>	1-2																
<i>Alopecurus pratensis</i>															2		
<i>Arabidopsis thaliana</i>						2											
<i>Artemisia santonicum</i>						15							10				
<i>Bromus mollis</i>	3	5	3	5	5	15			10		10	4	10		5	5	5
<i>Carex stenophylla</i>			2	1													
<i>Cerastium dubium</i>	2	2	1-2	1	1-2	5											
<i>Cerastium pusillum</i>							10	10		3							
<i>Cirsium canum</i>						1											
<i>Cruciata pedemontana</i>						2											
<i>Eryngium campestre</i>								1									
<i>Festuca pseudovina</i>	15	20	20	5	30	20	30	10		40	10	15	35	10	10	10	20
<i>Festuca rupicola</i>	10	5		15	5			15	5		15	10		15	5	10	10
<i>Gypsophila muralis</i>						1	2-3										
<i>Koeleria cristata</i>	35	20	20	30	20	8	30	20	30	15	20	25	5	15	35	30	35
<i>Lepidium perfoliatum</i>	2								20		5						
<i>Limonium gmelini</i>				3		3									1	1	
<i>Lithospermum arvense</i>	1																
<i>Lotus angustissimus</i>							5-8	3-5		20						1	2
<i>Lotus corniculatus</i>						2-3									2		
<i>Matricaria recutita</i>	1					2					5						
<i>Myosotis arvensis</i>																1	1
<i>Myosotis stricta</i>	1	1-2	1	1-2	2	1					5		3		2		
<i>Ornithogalum gussonei</i>															1	2	3
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	2	10	-10	5	2	2	2	5			2-3	2-3	2				
<i>Plantago lanceolata</i>						10	8	10							2	3	1

Fajnév	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Plantago tenuiflora</i>							3										
<i>Poa angustifolia</i>	3		5													2	5
<i>Podospermum canum</i>		3-4		1-2	3-4					5	6	10	10		3	5	10
<i>Polygonum aviculare</i>	2																
<i>Potentilla argentea</i>						2									1		2
<i>Ranunculus pedatus</i>		1-2	1	2	1					2-3					2	2	
<i>Ranunculus</i> sp.												2	2	2			
<i>Scleranthus annuus</i>						1											
<i>Stenactis annua</i>								5	10								
<i>Trifolium angulatum</i>								2		2	5	5	10	15	3	3	
<i>Trifolium campestre</i>																4	
<i>Trifolium micranthum</i>															2		1
<i>Trifolium retusum</i>	1		1			1					5	15	20	20			
<i>Trifolium striatum</i>	1	1-2	1													2	3
<i>Valerianella locusta</i>	2		1-2												2	1	1
<i>Veronica arvensis</i>	2	1	1	1	1										2	3	1
<i>Vicia angustifolia</i>															2		
<i>Vicia hirsuta</i>				2							4		5-8	5	2	5	
<i>Vicia lathyroides</i>	2	1	1	1	1							5			2	2	

2. táblázat. A *Salvio-Festucetum rupicolae* társulás *koelerietosum cristatae* szubasszociációjának felvételei (1-17. Belső-Mágor puszta, 1999. 05. 14.)

Table 2. Coenological tables of *Salvio-Festucetum rupicolae koelerietosum cristatae* subassociation (1-17. Belső-Mágor puszta, 14. 05. 1999.)

Fajnév	18.	19.	20.	21.
Achillea collina		5		3
Agropyron pectinatum	2			
Agropyron repens	3			
Alopecurus pratensis				10
Arenaria serpyllifolia	1		1	
Bromus japonica			2	
Bromus mollis	2	5		10
Capsella bursa-pastoris				2
Convolvulus arvensis		2		4
Coronilla varia	2			
Cruciata pedemontana				1
Cynodon dactylon				10
Eryngium campestre		15		
Euphorbia cyparissias	2			
Euphorbia virgata			5	
Falcaria vulgaris			2	
Festuca rupicola	60	30	10	20
Festuca valesiaca			15-20	
Galium aparine			2	
Geranium pusillum	1			3
Hordeum hystrix				1
Hordeum murinum				2
Juncus compressus				1
Koeleria cristata		5		
Lathyrus tuberosus	2		2	
Lepidium draba	3			4
Lithospermum arvensis				
Marrubium peregrinum			4	
Melandrium album			1	
Muscari comosum			3	
Plantago lanceolata		15		1
Poa angustifolia	5		5	5
Podospermum canum				1
Polycnemum arvense		2		

Fajnév	18.	19.	20.	21.
Polygonum aviculare		2		
Potentilla argentea				2
Salvia nemorosa	20		8	
Thymus glabrescens		3		
Thymus marschallianus			2	
Trifolium arvense		2		
Trifolium campestre				1
Trifolium striatum		4		
Verbascum phoeniceum			2	
Veronica arvensis				
Vicia hirsuta	2			
Vicia lathyroides	1			
Vicia tetrasperma		2		
Viola kitaibeliana				

3. táblázat. A *Salvio-Festucetum rupicolae typicum* társulás cönológiai felvételei (18-19: Battonya 2000. 06. 17, 20-21: Belső-Mágor puszta 2000. 06. 18.)

Table 3. Coenological tables of *Salvio-Festucetum rupicolae typicum* association (18-19: Battonya 20-21. 06. 2000.: Belső-Mágor puszta 18. 06. 2000.)

Fajnév	22.	23.	24.	25.
<i>Achillea collina</i>	2-3	2	4	2
<i>Agropyron repens</i>	4	2	2	
<i>Alopecurus pratensis</i>	2		2	2
<i>Anchusa azurea</i>		5		
<i>Asperula cynanchica</i>		2		
<i>Aster sedifolius</i> ssp. <i>sedifolius</i>			5	
<i>Astragalus cicer</i>	1			
<i>Carex praecox</i>	2	1	2	2
<i>Centaurea scabiosa</i>		5		
<i>Convolvulus arvensis</i>	1			
<i>Cynodon dactylon</i>			4	2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	2			
<i>Festuca valesiaca</i>	40	40	35	20
<i>Fragaria viridis</i>	2	2		4
<i>Galium verum</i>	5	5-10	10	25
<i>Hieracium bauginii</i>			1-2	1
<i>Knautia arvensis</i>	4			
<i>Koeleria cristata</i>			2	
<i>Lepidium draba</i>			2	
<i>Ornithogalum pyramidale</i>	4	2		2
<i>Plantago lanceolata</i>		2	1-2	
<i>Plantago media</i>	2	4		2
<i>Rumex stenophyllus</i>			1	
<i>Salvia nemorosa</i>	15	10		
<i>Stellaria graminea</i>	2	1	1	2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	5	4		4
<i>Thymus glabrescens</i>	4	4		2
<i>Veronica arvensis</i>	1		1	1

4. táblázat. A *Salvio-Festucetum rupicolae* társulás *festucetosum valesiaca* szubasszociációjának cönológiai felvételei (22-23.: Bökényi-halom 1999. 06. 16., 24-25: Battonya (Száz-ér), 1999. 06. 15.)

Table 4. Coenological tables of *Salvio-Festucetum rupicolae* association and *festucetosum valesiaca* subassociation (22-23.: Bökény kurgan 16. 06. 1999.: Battonya (Száz-ér), 15. 06. 1999.)

A Böre-halmon készült transzszekt felvételeket a 5. táblázat tartalmazza. Mindhárom transzszekt az *Agropyron pectinatum* dominanciájával jellemezhető. A csúcshoz közeli felvételekben (1-3., 7-9., 13-15.) több gyom fordul elő (*Lepidium draba*, *Papaver rhoeas*, *Carduus nutans*), és az *Agropyron*

*repens* faj is, mint különben veszélyes gyomnövény is megtalálható. A *Poa angustifolia* nincs különösen társuláshoz kötve, mert mind a felső sávban, mind az alsó, *Festuca rupicola* dominanciájú területen is előfordul. Az alsó régióra jellemző löszgyep uralkodó faja a ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*) nem ragaszkodott egyértelműen tipikus asszociációjához, hanem a csúcsközeli régióban is előfordult. Hasonló észrevételt tettünk a gyomok egy részénél is (*Lepidium draba*, *Carduus nutans*, *Lathyrus tuberosus*).

Felvételek sorszáma	1.	2.	3.	4.	5.	6.
<i>Agropyron pectinatum</i>	55	60	60	8	10	25
<i>Agropyron repens</i>	5		1			
<i>Carduus nutans</i>	3	4	3	4		
<i>Cynodon dactylon</i>				15	20	15
<i>Euphorbia cyparissias</i>					2	2
<i>Festuca rupicola</i>				4	5	18
<i>Lactuca serriola</i>	2	2	2			
<i>Lepidium draba</i>	1			1		
<i>Papaver rhoeas</i>	3		3			1
<i>Poa angustifolia</i>	5	3	3	15	10	10
<i>Salvia nemorosa</i>	5		3	5	8	10

Felvételek sorszáma	7.	8.	9.	10.	11.	12.
<i>Agropyron pectinatum</i>	50	50	60	10	5	
<i>Cynodon dactylon</i>			5	10	10	
<i>Falcaria vulgaris</i>	2		2	3	3	
<i>Festuca rupicola</i>			3	30	25	25
<i>Koeleria cristata</i>					3	8
<i>Lathyrus tuberosus</i>			3	3	5	3
<i>Lepidium draba</i>	1	1		1		
<i>Poa nemorosa</i>	3	5	5	3	4	
<i>Salvia nemorosa</i>						5

Felvételek sorszáma	13.	14.	15.	16.	17.	18.
<i>Achillea collina</i>				3	2	3
<i>Agropyron pectinatum</i>	40	50	40	2		
<i>Agropyron repens</i>		5	2	2		
<i>Euphorbia cyparissias</i>					2	2
<i>Festuca rupicola</i>				5	20	25
<i>Lathyrus tuberosus</i>	2	3	2	2	2	2
<i>Thymus glabrescens</i>				5	3	5

5. táblázat A Bőre halmon készült 3 transzszekt felvételei

Table 5. Transect records of the Bőre kurgan

A Bökényi-halmon készült transzszekt felvételeket a 6. táblázat tartalmazza. A három transzszekt felvételben az *Agropyron pectinatum* dominanciája a jellemző, sőt a csúcsközeli

felvételekben (1-3., 7-9., 13-15.) egyértelműen ez a faj dominál. A társulás másik névadó faja a heverő seprőfű (*Kochia prostrata*) viszont nemcsak a transzszekt felső 3 felvételében jellemző, hanem bizonyos mértékig a *Festuca rupicola* löszgyepbe is áthúzódik. A pázsitfűfajok közül a vékonylevelű csenkesz (*Festuca valesiaca*) fajtól előzetesen azt vártuk, hogy csak a transzszekt alsó sávjában, a lejtősztyeppen fordul elő, ezzel szemben a felső felvételekben is megtaláltuk. Az *Agropyron repens* faj, a *Festuca rupicola* alkotta gyepben, míg a *Poa angustifolia* elsősorban az alsó sávban fedezhető fel. A Bökényi-halom transzszekt felvételében a gyomok aránya jelentősen kisebb. Az alsó sávhoz kötődik inkább a *Salvia nemorosa* és a *Thymus glabrescens* is.

Felvételek sorszáma	1.	2.	3.	4.	5.	6.
<i>Agropyron pectinatum</i>	40	20	30	10	1	3
<i>Agropyron repens</i>				1	2	2
<i>Falcaria vulgaris</i>					3	1
<i>Festuca valesiaca</i>	2		5	25	35	30
<i>Kochia prostrata</i>		3	5	3		
<i>Thesium arvense</i>						1
<i>Thymus glabrescens</i>			2	3	5	3

Felvételek sorszáma	7.	8.	9.	10.	11.	12.
<i>Agropyron pectinatum</i>	35	30	28	5	2	2
<i>Coronilla varia</i>						2
<i>Cynodon dactylon</i>						3
<i>Festuca valesiaca</i>	3	5	5	25	30	25
<i>Falcaria vulgaris</i>						3
<i>Kochia prostrata</i>	5	10	18	5		
<i>Poa angustifolia</i>			1	3	3	3
<i>Thymus glabrescens</i>				10	3	3

Felvételek sorszáma	13.	14.	15.	16.	17.	18.
<i>Achillea collina</i>				2	2	2
<i>Agropyron pectinatum</i>	35	30	30	5	3	
<i>Cynodon dactylon</i>			5	5	8	5
<i>Festuca rupicola</i>				5	25	30
<i>Festuca valesiaca</i>			5	20	5	5
<i>Hypericum perforatum</i>					4	4
<i>Kochia prostrata</i>			8	5	3	
<i>Poa angustifolia</i>			3	3	3	3
<i>Salvia nemorosa</i>			10	8	10	8
<i>Thymus glabrescens</i>				5	3	3

6. táblázat A Bökényi-halmon készült 3 transzszekt felvételei

Table 6. Transect records of the Bökényi kurgan



A belső-mágori terület felvételei a szikes környezettől elváló, *Festuca rupicola* fajt is tartalmazó löszgyepfoltnak tekinthető érintkezési zónában készültek. Itt két felvételt, "transzszektet" készítettünk. Az 1. és a 3. felvétel a löszgyepfoltban készült, a 2. illetve 4-5. felvétel pedig már a szikes zónában található. A két sáv között elsősorban a gyomok húzódtak át, és fordulnak elő mindkét területen (*Convolvulus arvensis*, *Bromus mollis*, *Agropyron repens*). A *Koeleria cristata*-t, és pázsitfűvek közül a *Cynodon dactylon*-t ugyancsak mindkét területen megtaláltuk. A *Poa angustifolia* a löszgyepfolthoz kötődik. A két *Festuca* faj pedig élesen elváló határral ragaszkodik mind a löszgyep (*Festuca rupicola*), mind a szikes (*Festuca pseudovina*) területéhez.

Felvételek sorszáma	1.	2.	Felvételek sorszáma	3.	4.	5.
<i>Achillea collina</i>	3	2	<i>Achillea collina</i>	2		
<i>Agropyron repens</i>	2	2	<i>Alopecurus pratensis</i>	1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	5		<i>Artemisia santonicum</i>			4
<i>Bromus mollis</i>	3	5	<i>Bromus japonicus</i>			2
<i>Centaurea pannonica</i>	2		<i>Bromus mollis</i>	1	2	2
<i>Cichorium intybus</i>	2		<i>Carex praecox</i>	3		
<i>Cirsium vulgare</i>	2		<i>Carex stenophylla</i>			2
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	2	<i>Cynodon dactylon</i>	5	15	
<i>Festuca pseudovina</i>		40	<i>Eryngium campestre</i>	5		
<i>Festuca rupicola</i>	15		<i>Euphorbia cyparissias</i>	5		
<i>Galium verum</i>	4		<i>Festuca pseudovina</i>		25	65
<i>Koeleria cristata</i>	10	10	<i>Festuca rupicola</i>	40	5	
<i>Lotus angustissimus</i>		2	<i>Galium verum</i>	20		
<i>Myosotis stricta</i>		2	<i>Koeleria cristata</i>		8	
<i>Plantago lanceolata</i>		3	<i>Lactuca serriola</i>	3		
<i>Poa angustifolia</i>	5		<i>Limonium gmelini</i>			2
<i>Podospermum canum</i>		4	<i>Poa angustifolia</i>	10		
<i>Polygonum lapathifolium</i>		2	<i>Podospermum canum</i>			3
<i>Ventenata dubia</i>		3	<i>Ranunculus pedatus</i>	2	2	
<i>Veronica arvensis</i>	2		<i>Trifolium arvense</i>			2
			<i>Verbascum blattaria</i>	3		
			<i>Veronica arvensis</i>	1	2	

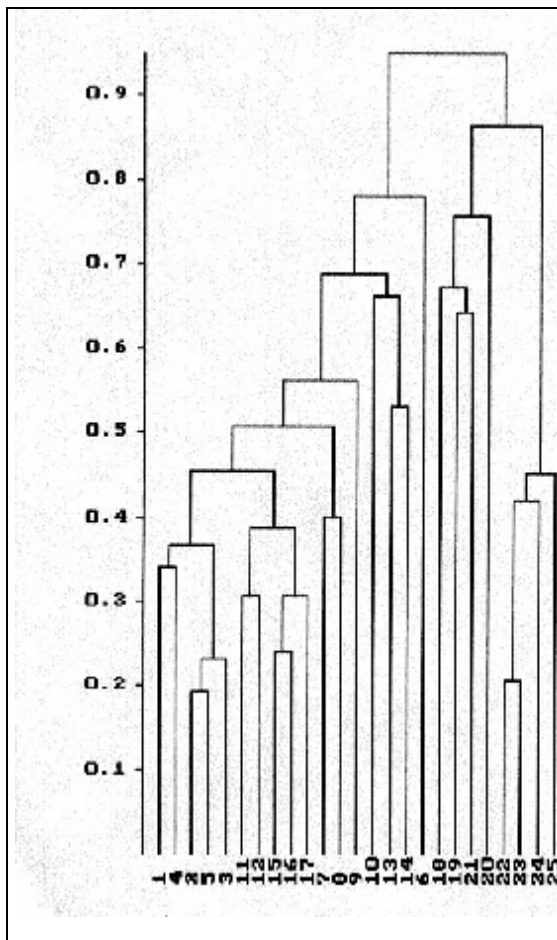
7. táblázat Belső-Mágor területén készített két transzszekt felvétel a löszgyep (1. és 3. felvétel) és a szikes zónában (2. és a 4-5. felvétel)

Table 7. Transect records of Belső-Mágor

#### A cönológiai felvételek összehasonlító értékelése

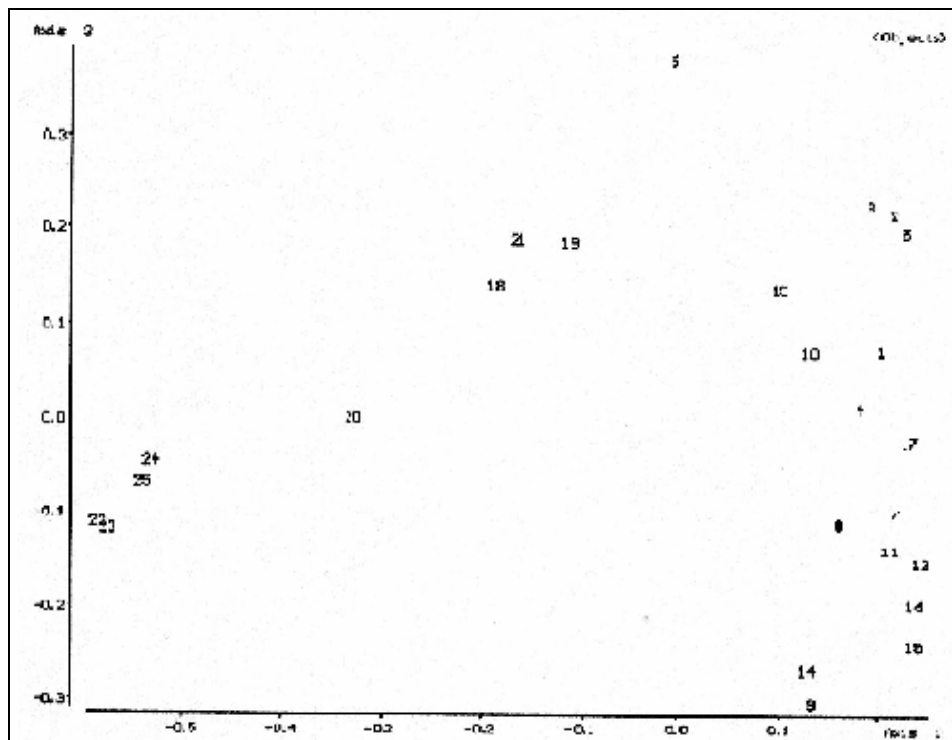
A *Salvio-Festucetum* társulás három típusában (1. ábra), szubasszociációjában készült felvételek klasszifikációja során elsősorban a *Koeleria cristata* faj dominanciájával jellemzett felvételek különülnek el legjobban a többtől (1-17. kvadrát). A *Festuca valesiaca* szubasszociációnak tekintett felvételek is (20-25. kvadrát) jól elválnak a többi mintanegyzettől. A döntően *Festuca rupicala* fajt tartalmazó felvételek - a valószínűségi értéket figyelembe véve - egyértelműen elkülönülő, kompakt csoportot nem alkotnak (18-20. kvadrát), inkább átmenetet képviselnek a két szubasszociáció felvételei között.

1. ábra: A *Salvio-Festucetum* társulás három szubasszociációjában készült felvételek klasszifikációs eredménye.  
Fig. 1. Cluster analysis of *Salvio-Festucetum* subassociations



Az ordinációs vizsgálat (2. ábra) eredménye alapján is a *Koelerietosum cristatae* szubasszociáció felvételei alkotnak tömött csoportosulást.

Ugyancsak jól elkülönülő felhőt képeznek a *Festuca valesiaca* dominanciájú mintanegyzetek is.



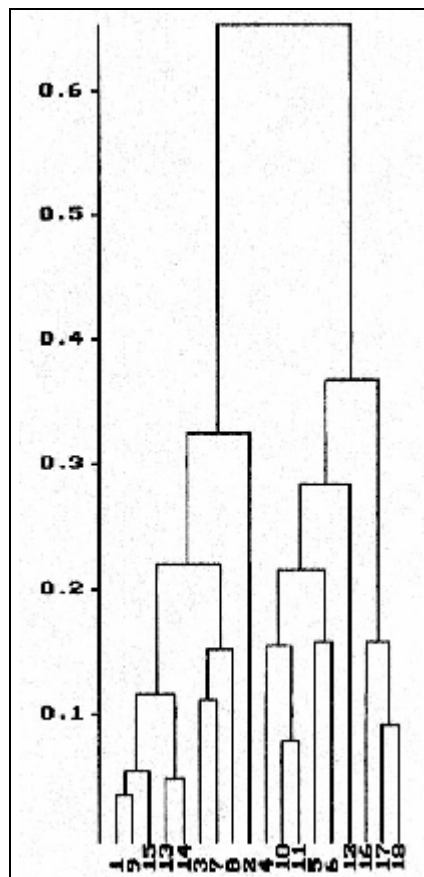
2. ábra: A *Salvia-Festucetum* társulás három szubasszociációjában készült felvételek ordinációs eredménye.

Fig. 2. Ordination diagram of *Salvia-Festucetum* subassociation

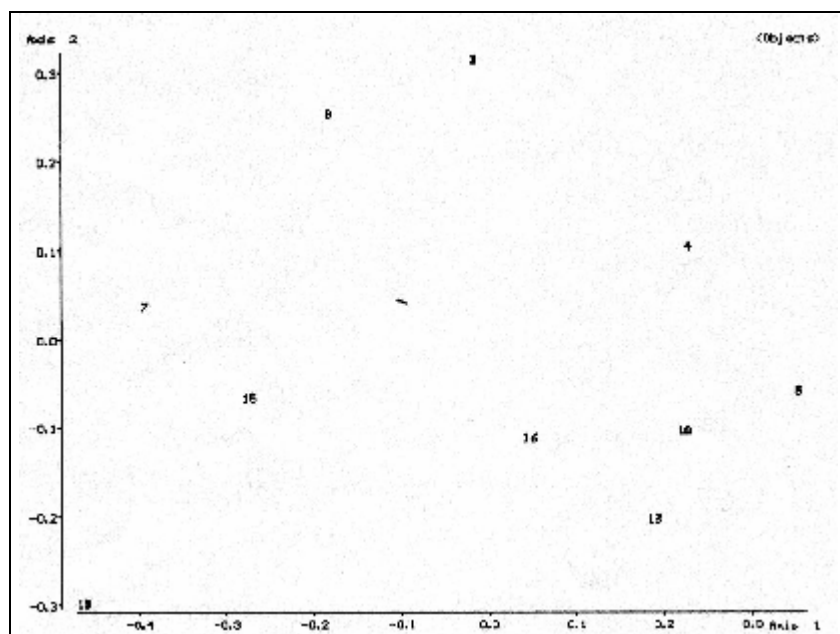
A 3. ábrán az első kunhalom transzszekt felvételeinek klasszifikációs eredményi láthatók. A felső sávban a *Kochio-Agrophyretum* területén húzódó felvételek a következők voltak: 1-3, 7-9, 13-15. A kladogramon ez a csoport jól el is válik az alsó sávban húzódó (4-6, 10-12, 16-18) *Salvio-Festucetum rupicolae* növényzet felvételeitől. A felső vegetációs zónában az azonos transzszekthez tartozó felvételek az érintkezés ellenére nem egymáshoz közel helyezkednek el, hanem az egyes transzszektek különböző sorszámú kvadrátjai rendeződnek egymás mellé. A felvételek közül leginkább az első transzszekt mintanégyszete válik el (2-es felvétel). Ebben a felvételen több akcidentális gyom is előfordult amellet, hogy a fajszám kicsi volt. A valószínűségi értékek alapján a 3. transzszekt mindkét sávjában található felvételek állnak legközelebb egymáshoz. Leghomogénebb növényzeti sávnak ez tekinthető.

3. ábra: A Böre-halmon készült transzszekt felvétel klasszifikációs eredménye.

Fig. 3. Cluster analysis of transect records (Böre kurgan)



Az ordinációs eredmények alapján viszont (4. ábra) a terület eléggé heterogénnek tűnik, szoros kapcsolat a felvételek között nem tapasztalható. Leginkább a löszgyepben készült felvételek alkotnak sűrűbb felhőt.

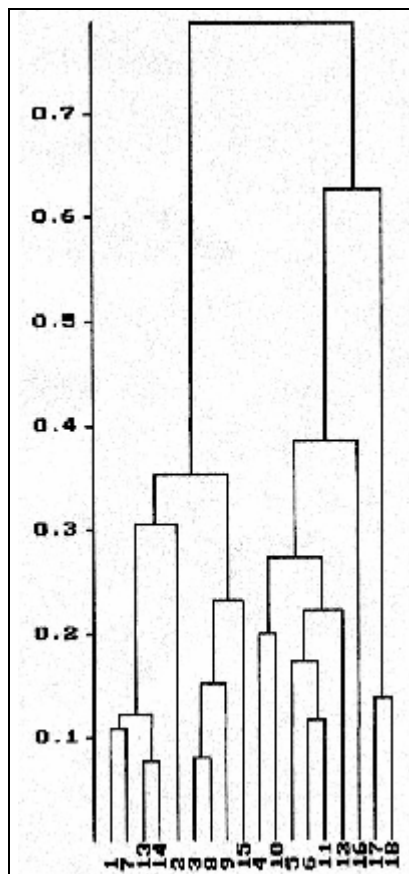


4. ábra: A Böre-halmon készült transekt felvétel ordinációs eredménye.  
Fig. 4. Ordination diagram of transect records (Böre kurgan)

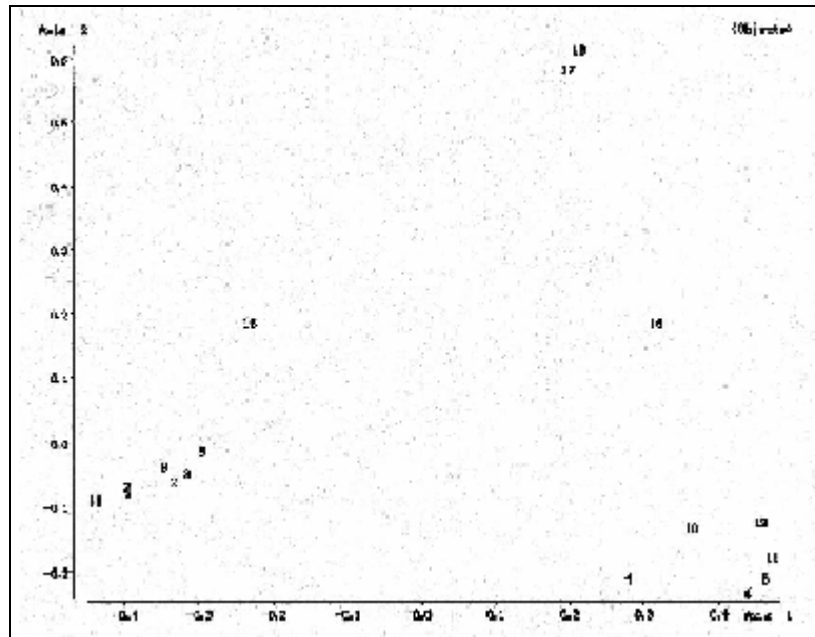
A Bökényi-halom transzszektek felvételei is hasonló módon oszlanak meg (5. ábra). A transzszektek felvételei nem egymás mellé rendeződve találhatók. A felső sáv felvételei itt is jól elkülönülnek az alsó sáv (4-6, 10-12, 16-18) *Salvio-Festucetum rupicolae* növényzet felvételeitől. A felső vegetációs zónában nem az azonos transzszekthez tartozó egymás melletti felvételek alkotnak szoros hasonlósági csoportokat, hanem az egyes transzszektek szomszédos kvadrátjai rendeződnek egymáshoz közelebb.

5. ábra: A Bökényi-halmon készült transzszekt felvétel klasszifikációs eredménye.

Fig. 5. Cluster analysis of transect records (Bökényi kurgan)



Az ordinációs eredmények alapján a felvételek két jól elkülönülő felhőt alkotnak (6. ábra).

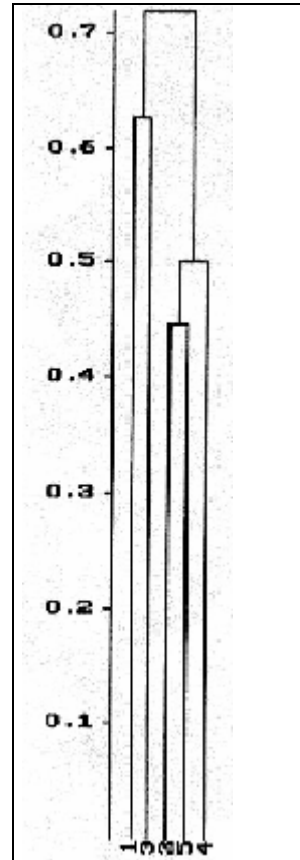


6. ábra: A Bökényi-halmon készült transzekt felvétel ordinációs eredménye.  
Fig. 6. Ordination diagram of transect records (Bökényi kurgan)

A szikes területeken készült cönológiai felvételek (7. ábra) jól tükrözik a terepi bejárás alkalmával is tapasztalt eltéréseket. Teljesen különválnak a löszgyepi felvételek (1, 3. kvadrát), és a sziki növényzetben készült kvadrátok (2., 4-5. kvadrát).

7. ábra: A Belső-Mágor területén készült transzekt felvételek klasszifikációs eredménye.

Fig. 7. Cluster analysis of transect records (Belső-Mágor)





### Összefoglalás

A *Salvio-Festucetum rupicolae* vegetáció típus három szubasszociációnak tekinthető felvételeit többváltozós statisztikai módszerek alapján (is) értékeltük. Az eredmények azt mutatják, hogy az irodalomban egységesnek tekintett társulás felvételei jelentősen eltérnek egymástól. Különösen jól elválnak a *Koeleria cristata* faj dominanciájával jellemzett felvételek, de a *Festuca rupicola* és a *Festuca valesiaca* gyepek is elkülönülnek. A mintaterületeken a *Festuca javorkae* faj is előfordult, elsősorban a *Festuca rupicola* dominanciájú állományokban. Ez talán segíti is egyben ezen foltok elkülönítését. A vizsgálati eredményeinkből következően a löszgyepek felépítésében, és cönológiai eltéréseiben az uralkodó pázsitfű fajok szerepe meghatározó.

A kunhalom transzszekt felvételeinek jól elválló két vegetációs sávja a halom felső részében található *Kochio-Agropyretum* és a *Salvio-Festucetum rupicolae*. Az előforduló akcidentális elemek és gyomfajok alapján a felvételek a transzszekten belül nem közvetlenül egymás mellé rendeződnek, hanem inkább a párhuzamos sávok felvételeivel mutatnak hasonlóságot. A meghatározó, domináns társulást alkotó fajok sem szigorúan a vegetációs sávjukban fordulnak csak elő.

A szikes területeken előforduló löszgyep foltok felvételei alapján a vegetáció típusok teljesen elkülönülnek.

### Köszönetnyilvánítás

A munkát a KAC 32758 pályázat és a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság támogatta.

### Irodalom

- Barczy, A. – Penksza, K. – Czinkota, I. – Néráth, M. (1996-97): A study of connections between certain phytocological indicators and soil characteristics in the case of Tihany peninsula. - Acta. Bot. Sci. Hung. 40: 3-21.
- Barczy, A. – Joó, K. (2000): Kurgans: Historical and ecological heritage of the Hungarian Plane. - Multifunctional Landscapes 199-200.
- Barczy A. – Penksza K. – Joó K. – Czinkota I. – Grónás V. (2000): Dél-tiszántúli gyepek talajtani és növénytani összefüggéseinek vizsgálata. - Acta Biol. Debrecenica 11: 188.
- Barczy A. – Joó K. – Penksza K. (2001): Kunhalmok eltemetett talajainak talajgenetikai rekonstrukciója: morfológiai vizsgálatok. - Magyar Földrajzi Konferencia CD kiadványa.
- Balogh Á. – Nagy A. – Penksza K. (2005): Dél-tiszántúli védett területek gyomviszonyai I. - IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium kiadványkötete. pp. 237-243.
- Balogh Á. - Tasi J. – Szentesi Sz. - Penksza K. (2006): Dél-tiszántúli természetvédelmi terület gyepeinek természetvédelmi és gyepegazdálkodási értékelése. XXVI. Vándorgyűlés, Budapest, 2006. 11. 9-10. pp. 205-212.
- Bauer L. – Galli Z. – Penksza K. – Engloner A. – Szerdahelyi T. – Kiss E. – Heszky L. (2001): Morfológiai és molekuláris taxonómiai vizsgálatok kárpát-medencei Festuca fajokon. – II. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium: 33-37.
- Borhidi A. (1996): An annotated checklist of the Hungarian plant communities, I. The non-forest vegetation in: Borhidi, A. (ed.): Critical revision of the Hungarian plant communities Janus Pannonius University, Pécs, p. 43-94.

- Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie II.-Wien, pp. 631.
- Csathó, A. (1986): A Battonya Kistompapusztai löszrét növényvilága. - Körny. és Term. véd. Évk. 7: 103-115.
- Galli, Zs. – Penksza K. – Kiss, E. – Bucherna, N. - Heszky, L. (2001): *Festuca* fajok molekuláris taxonómiai vizsgálata: A *Festuca ovina* csoport RAPD és AP-PCR analízise. - Növénytermelés 50: 375-384.
- Joó, K – Penksza, K. (2001): Adatok a Csípő-halom flórájához és vegetációjához. – Bot. Közlem. 87:
- Kapocsi, J. – Domán, E. – Bíró, I. – Forgács, B. – Tóth, T. (1998): Florisztikai adatok a Körös-Maros Nemzeti Park illetékességi területéről. - Crisicum 1: 75-83.
- Kertész, É. (1992): A Biharugrai Tájvédelmi Körzet vegetációjának áttekintése. - Békéscsabai Munkácsy M. Múzeum Term.tud. Adattár Lsz. 2011-1991.
- Kertész, É. (1996a): Adatok a Biharugrai Tájvédelmi Körzet flórájához (1986-1995). - Natura Bekesiensis 2, Békéscsabai Munkácsy M. Múzeum Kiadványa 37-64.
- Kertész, É. (1996b): Védelmi adatok a Dél-Tiszántúl botanikai szempontból jelentős területeiről. - Békés Megyei Múzeumok Közleményei 16. Békéscsaba 5-15.
- Kiss, I. (1964): Az *Adonis vologensis* lelőhelyei és népies gyógyászati vonatkozásai. Magyarországon. - Acta Academ. Pedagogiae Szegediensis Szeged pp. 25-51.
- Kiss, I. (1968): Ösgyep-maradvány az Orosházi Nagytatársáncan. - Acta Acad. Paed. Szeged 2: 39-61.
- Kiss, T. – Penksza, K. (2006): Legeltetés, taposás hatása alföldi legelők vegetációjára. XXVI. Vándorgyűlés, Budapest, 2006. 11. 9-10. pp. 87-96.
- Kiss, T. – Malatinszky, Á. – Penksza, K. (2006): Comparative coenological examinations on pastures of the Great Hungarian Plain I. (horse and cattle pasture near Hódmezővásárhely) - Tájökológiai Lapok 4: 339-346.
- Kiss, T. – Tasi, J. – Szentés, Sz. – Penksza, K. (2007): Legeltetett gyepek gyepgazdálkodástani, takarmányozástani értékelési lehetősége. – V. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium kiadványkötete. pp. 231-236.
- Molnár, Zs. (1992): A Pitvarosi puszták növénytakarója, különös tekintettel a löszpusztagyepre. – Bot. Közlem. 79. kötet 1. füzet pp. 19-27.
- Molnár, Zs. (1996): A Pitvarosi puszták és környékük vegetáció- és tájtörténete a középkortól napjainkig. – Natura Bekesiensis-2. Békéscsaba pp. 65-97.
- Nagy, A. – Balogh, Á. – Penksza, K. (2005): Összehasonlító élőhely vizsgálatok dél-tiszántúli és veresegyházi területeken a természetességi állapotok alapján. - IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium kiadványkötete. pp. 307-311.
- Nagy, A. – Penksza, K. (2006): Élőhely-értékelési lehetőségek dél-tiszántúli és veresegyházi területeken természetességi mutatók alapján. – Tájökológiai Lapok 4: 115-125.
- Nagy, A. – Penksza, K. (2007): A Vésztő-Mágor Természetvédelmi Terület élőhelytérképe, és környezetgazdálkodási-természetvédelmi értékelési lehetősége – Tájökológiai Lapok 5: 103-116.
- Nagy, A. – Penksza, K. – Laborczi, A. – Kiss T., (2007a): Possibilities for environmental management evaluation on the basis habitat mapping. – Lucrări Științifice 9(2): 117-124.
- Nagy, A. – Penksza, K. – Laborczi, A. – Kiss, T. (2007b): Habitat mapping of Vésztő-Mágorpuszta (South-East Hungary) protected natural area. – Lucrări Științifice 9(2): 125-132.
- Nagy, A. – Malatinszky, Á. – Pándi, I. – Kristóf, D. – Penksza, K. (2007c): Élőhely csoportok kialakítása táji szintű összehasonlításhoz I. – Tájökológiai Lapok 5: 363-369

- Penksza, K. (2000a): Die Koerrektur der histologischen Beschreibung von *Festuca javorkae* von Májovszky im Jahre 1962, und Angaben zum Vorkommen der Art in Ungarn - - Ber. Inst. Landschafts-Pflanzenökologie Univ. Hohenheim, 10: 49-54.
- Penksza K. (2000b): A Dél-Tiszántúl új taxonjai, különös tekintettel a *Poaceae* család tagjaira. - Crisicum 3: 73-78.
- Penksza K. (2000c): A *Festuca javorkae* Májovský és a *Festuca wagneri* Degen Thaisz et Flatt jellemzése, és a tölevelek morfológiája alapján készült szálassevelű *Festuca* fajok (*Festuca ovina* csoport) határozókulcsa. (Kiegészítések Magyarország edényes flórájának határozójához). - Kitaibelia 5 (2): 275-278.
- Penksza, K. - Kapocsi, J (1998): A Maros-völgy edényes növényei I. (Flora of the Maros-valley, Hungary) - Crisicum 1:35-74.
- Penksza, K. - Salamon, G. - Kapocsi, J. - Gyalus, B. - Kemény, G. (1998): Floristical and coenological data of the western territory of the Körös-Maros region I. - Studia bot. hung. 27-28: 123-130.
- Penksza, K. - Böcker, R. (1999/2000): Zur Verbreitung von *Poa humilis* Ehrh. ex Hoffm. in Ungarn.. - Bot. Közlem. 86-87: 89-93.
- Podani, J. (1993): SYN-TAX 5.0: Computer programs for multivariate data analysis in ecology and systematics. - Abstr. Bot. 17: 289-309.
- Simon, T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. - Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.
- Soó, R.-Máthé, I. (1938): A Tiszántúl flórája. - Debrecen
- Tóth, A. (1998): Veszélyeztetett löszgyep reliktum foltok a nagykunsági halmokon. - Kitaibelia 3: 329-330.
- Tóth, A. (szerk.) (1999): Kunhalmok. Alföldkutatásért Alapítvány Kiadványa, Kisújszállás.
- Zólyomi, B. (1936): Übersicht der Felsenvegetation in der Pannonischen Florenprovinz und dem Nordwestlich Angrenzenden Gebiete. - Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. 32:136-174.
- Zólyomi, B. (1950): Fitocenozi i leszomelioraciji obnazzennüh gor Budü. - Acta Biol. Hung. 1:7-67.
- Zólyomi, B. (1958a): Fitocönológiai analízis az alföldi löszhátak eredeti növénytakarójának maradványain. - A II. Biol. Vándorgy. ea-inak ism. Szeged, 1958. V. 19.-21.
- Zólyomi, B. (1958b): Budapest és környékének természetes növénytakarója. - In: Budapest természeti képe (szerk.: Pécsi, M.), 509-642, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Zólyomi, B. (1966): Neue Klassifikation der Felsen-vegetation im Pannonischen raum und Angrenzenden Gebiete. - Bot. Közlem. 53:49-54.

Author's addresses:

Herczeg Edina<sup>1</sup>—Szerdahelyi Tibor<sup>2</sup>— Gubcsó Gabriella<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Szent István Egyetem Környezet és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék, H-2103 Gödöllő, Páter K. u. 1.

<sup>2</sup>Szent István Egyetem MKK, Növénytani Növényökológiai Intézet H-2103 Gödöllő, Páter K. u. 1.

## A battonya-tompapusztai Külső-gulya flóralistája

Csathó András János – Csathó András István

### Abstract

**The floralist of the Külső-gulya meadow of Battonya-Tompapuszta (SE Hungary):** The list contains 274 vascular plant species, which were defined during the last 30 years. The most important species are *Rosa gallica*, *Lotus angustissimus*, *Onobrychis arenaria*, *Seseli varium*, *Linum austriacum*, *Vinca herbacea*, *Anchusa barleri*, *Ajuga laxmannii*, *Phlomis tuberosa*, *Linaria biebersteinii* subsp. *strictissima*, *Pseudolysimachion orchideum*, *Rhinanthus rumelicus*, *Inula germanica*, *Carduus hamulosus*, *Cirsium eriophorum* subsp. *degenii*, *Serratula tinctoria*, *Taraxacum serotinum*, *Dianthus pontederæ*, *Sternbergia colchiciflora*, *Stipa capillata*. The major part of the area is covered by *Salvio nemorosae-Festucetum rupicolae* association.

### Bevezetés

A fokozottan védett battonya-tompapusztai Külső-gulya („Tompapusztai-lőszpusztarét”) az ország legnagyobb összefüggő, plakor helyzetű ősi lőszpusztarét-állománya.

A terület legelső rövid leírása (Csathó A. J. 1985) az előforduló virágos növényfajok számát mintegy 150-re teszi, amelyek közül 37-et említ meg név szerint. Az első nagyobb terjedelmű publikáció (Csathó A. J. 1986) 139 növényfajt sorol fel. A fajszám 1996-ra 190-re (Csathó A. J. 1996), 2005-re 217-re (Csathó A. J. 2005) növekedett. Jelen flóralista pedig 274 edényes növényfajt tartalmaz. Az utóbbi jelentős fajszámemelkedés egyik oka, hogy a jegyzék teljességre törekvő, így – a korábbiaktól eltérően – a területre egyébként nem jellemző gyomokat is figyelembe veszi. A korábbi közlemények a fajokat virágzási idejük szerint tárgyalták, most először jelenik meg a Külső-gulya rendszertan szerinti sorrendet követő flóralistája.

### A terület rövid jellemzése

A battonya-tompapusztai Külső-gulya (KEF: 9691/2; UTM: DS93) területe 20,9 ha. A tengerszint feletti magassága 97–99 m.

A terület első leírásaiban a gyept „battonya-kistompa(pusztai) rét”-ként, „Kistompai rét”-ként került megnevezésre (Csathó A. J. 1985, 1986), ami később különböző alakokban (pl. „Kistompapuszta”, „Kis-tompai lőszpusztarét”, „Kistompa-pusztai-lőszgyep”) elterjedt a szakirodalomban. A „Kis-Tompa” nevű határrész azonban a területtől (közvetlenül) nyugatra (a Száraz-ér túloldalán) fekszik, így egyértelmű, hogy a gyept nem tartozik ahhoz. Azóta a területnek több, helyiek által használt neve is ismertté vált: „Külső-gulya” (Kocsis János, Bárdos Pál, Robotka András – szóbeli közlés, Csathó A. J. 2005), „Purgly”, „Purgly-féle gyept” (Bárdos Pál – szóbeli

közlés), „Kis-gulya” (Robotka András – szóbeli közlés). A marhalegelő értelemben használt „gulya” a Csanádi-háton általánosan elterjedt tájszó. A „külső” pedig a Tompapusztától (és Battonyától) való (a belső legelőknél) távolabbi helyzetére utal. A mesterséges „(Battonya-) Tompapusztai-lőszpusztaré” helyett tehát a több forrásból is megerősített „(battonya-tompapusztai) Külső-gulya” megnevezés használatát javasoljuk.

A Külső-gulya felbecsülhetetlen értékét elsősorban a nagy kiterjedésű, összefüggő, ősi és jó állapotban lévő lőszpusztaré (*Salvia nemorosae-Festucetum rupicolae*) adja, amely egy alföldi lőszháton – és nem szikes pusztai környezetben – helyezkedik el. A terület nagy részét ez a társulás borítja. A gyepek jó állapotára jellemző, hogy a gyomok aránya feltűnően alacsony, a jegyzékben szereplő gyomfajok is gyakran csak egyes években, szálszerűen jelennek meg. A területet körülölelő Száraz-eret vízi, mocsári és mocsárréti élőhelyek kísérik. A Külső-gulya északi részén övzátanyok találhatók; három nagyobb (és egy kicsi) sarlólapossal, amelyeket sziki magaskórós (*Peucedano-Asteretum sedifolii*) tölt ki, a legmélyebb részeiken szikes rét és szikes mocsár található. A területen a laposok közötti hátságok száraz lőszgyepje a legértékesebb.

A Külső-gulyát korábban szarvasmarhával legeltették és évente egy alkalommal kaszálták. Erre az időszakra emlékeztet az egykori akol helyén kialakult, a terület déli részén található ruderalis folt is. A gyepeket az utóbbi évtizedekben már csak kaszálják.

A területet északkeletről határoló szegély valójában a középkori Bat(t)onya és Tompa közötti határmezsgye egy szakasza (a határárok ma is jól látható). A rét a határvonal nyugati oldalán fekszik, tehát az egykori tompai határ része (ma Tompapuszta – közigazgatásilag szintén Battonyához tartozik). Meglepő, hogy az értékes fajok közül több kizárólag, vagy szinte kizárólag a gyepek szélén, ezen az ősi határmezsgyén él, így az *Ajuga laxmannii*, *Anchusa barbellieri*, *Carduus hamulosus*, *Inula germanica*, *Salvia verticillata*, *Silene vulgaris* és a *Vincetoxicum hirsutinaria* (vö. Zólyomi 1969, Csathó A. I. 2005).

A battonya-tompapusztai Külső-gulya 1989 óta természetvédelmi oltalom alatt áll. 1997-től, mint fokozottan védett természeti terület, a Körös–Maros Nemzeti Park része.

### Flóralista

A fajoknál a hivatkozások tekintetében terjedelmi okok miatt nem törekedhetünk teljességre. Ezért a területre vonatkozó első és további négy alapvető publikáción (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996) kívül a többi forrás (Kertész 1991, 2000, Penksza 1996, Kelemen 1997, Molnár 1997, 1998, Csathó A. J. 1998, Joó 2001, Sarkadi 2003, Rakonczay 2006, Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007, Molnár és mtsai. 2007) közül csak azokat idézzük, amelyekben az adott faj a fenti öt publikációban való első megjelenésénél korábban szerepel, vagy ha a növényt az öt közlemény nem említi.

Minden fajnál utalunk a területen tapasztalható gyakoriságára is, leggyakrabban az uralkodó / tömeges / igen gyakori / gyakori / szórványos–gyakori / szórványos / ritka–szórványos / ritka / igen ritka / szálszerűen értékek egyikével.

A nevezéktan és a rendszertan tekintetében Simon (2002) munkáját tekintettük irányadónak.

Jelmagyarázat:

Battonyára új! / A Csanádi-hátra új! : A fajt a szakirodalom (Simonkai 1893, Thaisz 1905, Soó – Máthé 1938) Battonyáról / a Csanádi-hátról korábban nem jelezte. A megjegyzés zárójelben szerepel, ha a fajról számos egyéb korábbi, a közigazgatási határ / a kistáj más pontjairól származó – publikálatlan – adatunk van.

! : A fajt magunk is láttuk a területen. – Csak abban az esetben jelezzük külön, ha a növény Csathó A. J. (1985, 1986, 1996, 2005) közleményeinél más forrásban korábban szerepel.)

† : A faj a területéről eltűnt.

ANGIOSPERMATOPHYTA – ZÁRVATERMŐK

DICOTYLEDONOPSIDA – KÉTSZIKŰEK

RANUNCULACEAE – BOGLÁRKAFÉLÉK

*Clematis integrifolia* L. – réti iszalag (Molnár 1997 !, Csathó A. J. 2005)

3 telepített (Csathó A. J. 2005) tő.

*Adonis vernalis* L. – tavaszi hérics (Csathó A. J. 2005)

2 telepített (Csathó A. J. 2005) tő.

*Adonis × hybrida* Wolf – erdélyi hérics † (Molnár 1997 !, Csathó A. J. 2005)

4 telepített (Csathó A. J. 2005) tő 1990-től 2002-ig (a töveket Ecsegfalvára vitték át).

1. *Ranunculus aquatilis* L. – nagy víziboglárka (Csathó A. J. 2005)

A Száraz-érben. Igen ritka. Battonyára új!

2. *Ranunculus ficaria* L. subsp. *calthifolius* (Rchb.) Arcang. – salátaboglárka (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)

Főleg a Száraz-ér és a laposok mentén. Gyakori. Battonyára új!

3. *Ranunculus pedatus* W. et K. – villás boglárka (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)

Szórványos. Battonyára új!

4. *Ranunculus sceleratus* L. – torzskaboglárka (Csathó A. J. 1996, 2005)

A Száraz-ér szélén. Szórványos. Battonyára új!

5. *Ranunculus repens* L. – kúszó boglárka (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)

A Száraz-ér mentén és a laposokban. Szórványos.

6. *Ranunculus polyanthemus* L. – sokvirágú boglárka (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)

Igen gyakori. Battonyára új!

7. *Thalictrum minus* L. subsp. *minus* – közönséges borkóró (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)

Gyakori.

8. *Thalictrum lucidum* L. – fényes borkóró (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)

A Száraz-ér mentén. Szórványos. Battonyára új!

CERATOPHYLLACEAE – TÓCSAGAZFÉLÉK

9. *Ceratophyllum demersum* L. – érdes tócsagaz (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)

A Száraz-érben. Gyakori.

ROSACEAE – RÓZSAFÉLÉK

10. *Pyrus pyraister* (L.) Burgsdorf – vadkörte (vackor) (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A keleti szélen egy fa és sarjai. Battonyára új!
11. *Crataegus monogyna* Jacq. – egybibés galagonya (Csathó A. J. 2005)  
Magoncok. Szálanként. (Battonyára új!)
12. *Rubus caesius* L. – hamvas szeder  
Szórványos.
13. *Fragaria viridis* Duch. – csattogó szamóca (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Igen gyakori.
14. *Potentilla arenaria* Borkh. – homoki pimpó (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
Szórványos. Battonyára új!
15. *Potentilla argentea* L. s. l. – ezüstös pimpó (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
16. *Potentilla neglecta* Baumg. – molyhos pimpó (Kertész 1991 !, 1996)  
Szórványos. Battonyára új!
17. *Filipendula vulgaris* Mönch – koloncos legyezőfü (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Szórványos–gyakori.
18. *Rosa gallica* L. – parlagi rózsza (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Két sarjtelep. Battonyára új! Molnár Zsolt határozta meg.
19. *Rosa canina* L. – gyepűrózsza  
Az északkeleti szegélyen. Ritka.
20. *Prunus spinosa* L. – kökény (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
A nyugati sarokban egy nagy állomány, továbbá a szegélyeken terjedőben.

FABACEAE – PILLANGÓSVIRÁGÚAK

21. *Genista tinctoria* L. subsp. *elatio*r (Koch) Simk. – magas rekettye (festő rekettye) (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Gyakori.
22. *Ononis semihircina* Simk. – tiszaháti iglice (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
23. *Medicago falcata* L. – sárkereplucerna (Penksza 1996 !, Molnár 1997)  
Szórványos.
24. *Trifolium campestre* Schreb. – mezei here (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
25. *Trifolium strictum* Jusl. – sudár here (Csathó A. J. 2005)  
Ritka. Battonyára új! Molnár Zsolt határozása.
26. *Trifolium repens* L. – fehér here (Csathó A. J. 2005)  
Szórványos.
27. *Trifolium medium* Grufbg. – erdei here (Csathó A. J. 2005)  
Ritka. Battonyára új!
28. *Trifolium pratense* L. – vörös here (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
29. *Trifolium arvense* L. – herehura (tarló-here) (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Igen ritka. Battonyára új!
30. *Lotus angustissimus* L. – karcsú kerep (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)

A laposoknál. Szórványos. Battonyára új!

31. *Lotus corniculatus* L. – szarvas kerep (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Gyakori.
32. *Robinia pseudo-acacia* L. – fehér akác (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Az északnyugati és az északkeleti szegélyen régen is akácfasor volt; a fasort kivágták, ma a felnőtt sarjak láthatók.
33. *Astragalus cicer* L. – hólyagos csüdfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Gyakori.
34. *Astragalus austriacus* Jacq. – kisvirágú csüdfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
35. *Glycyrrhiza echinata* L. – keserű édesgyökér (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Gyakori.
36. *Securigera varia* (L.) Lassen – tarka koronafürt (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Gyakori.
37. *Onobrychis arenaria* (Kit.) Ser. – homoki baltacim (Penksza 1996 !, Csathó A. J. 2005)  
A magasabb hátakon. Szórványos. Battonyára új!
38. *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray – borzas bükköny (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
39. *Vicia cracca* L. – kaszanyügbükköny (Csathó A. J. 2005)  
Szórványos.
40. *Vicia lathyroides* L. – pici bükköny (Csathó A. J. 2005)  
Ritka.
41. *Vicia striata* M. B. – csíkos bükköny [*Vicia pannonica* Cr. subsp. *striata* (M. B.) Nym.]  
(Csathó A. J. 1996, 2005)  
Szálanként. Évek óta nem került elő.
42. *Vicia grandiflora* Scop. subsp. *sordida* (W. et K.) Dostál – szennyes bükköny (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Gyakori.
43. *Vicia angustifolia* L. – vetési bükköny (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
44. *Lathyrus pratensis* L. – réti lednek (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Üde részeken. Szórványos. Battonyára új!
45. *Lathyrus tuberosus* L. – mogyorós lednek (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Gyakori.

#### LYTHRACEAE – FÜZÉNYFÉLÉK

46. *Lythrum hyssopifolia* L. – alacsony füzény (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szálanként?
47. *Lythrum virgatum* L. – vesszős füzény (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
A legmélyebb laposban. Ritka.

#### ONAGRACEAE – LIGETSZÉPEFÉLÉK

48. *Epilobium hirsutum* L. – borzas füzike (Csathó A. J. 2005)  
A Száraz-ér mellett. Igen ritka. (Battonyára új!)

#### CELASTRACEAE – KECSKERÁGÓFÉLÉK



49. *Euonymus europaeus* L. – csíkos kecskerágó (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Az északkeleti szegélyen, terjed. (Battonyára új!)

APIACEAE – ERNYŐSÖK

50. *Eryngium campestre* L. – mezei iringó (mezei ördögszekér) (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Gyakori.
51. *Conium maculatum* L. – bürök  
A legruderalisabb pontokon. Ritka–szórványos.
52. *Falcaria vulgaris* Bernh. – sarlófü (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
53. *Pimpinella saxifraga* L. – hasznos földitömjén (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
54. *Seseli varium* Trev. – változó gurgolya (Kertész 1991 !, 1996, Csathó A. J. 1996, 2005)  
A legszárazabb hátakon. Szórványos. A Csanádi-háttra új! Csongor Győző határozása.
55. *Oenanthe aquatica* (L.) Poir. – mételykóró (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-érben. Szórványos.
56. *Oenanthe silaifolia* M. B. – gyűrűs borgyökér (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
A laposokban. Szórványos. Battonyára új!
57. *Peucedanum alsaticum* L. – buglyos kocsord (Kertész 1991 !, 1996, Csathó A. J. 1996, 2005)  
Szórványos.
58. *Daucus carota* L. subsp. *carota* – vadmurok (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Ritka.

RUBIACEAE – GALAJFÉLÉK

59. *Asperula cynanchica* L. – ebfojtó müge (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Gyakori.
60. *Cruciata laevipes* Opiz – mezei keresztfü (Csathó A. J. 1996)  
Ritka. Battonyára új!
61. *Cruciata pedemontana* (Bell.) Ehrend. – apró keresztfü (Penksza 1996 !, Molnár 1997, Csathó A. J. 2005)  
Szórványos–gyakori. A Csanádi-háttra új!
62. *Galium aparine* L. – ragadós galaj (Penksza 1996 !)  
Ruderális részeken, a karám helyén, a szegélyeken. Szórványos.
63. *Galium verum* L. – tejoltó galaj (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Igen gyakori, egyes években tömeges.

CAPRIFOLIACEAE – BODZAFÉLÉK

64. *Sambucus nigra* L. – fekete bodza (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Néhány öreg bokor a karám helyén. (Battonyára új!)

VALERIANACEAE – MACSKAGYÖKÉRFÉLÉK

65. *Valerianella dentata* (L.) Poll. – fogas galambbegy (Molnár 1997 !)  
Ritka.
66. *Valerianella locusta* (L.) Latterade – salátagalambbegy (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Gyakori. Battonyára új!

DIPSACACEAE – MÁCSONYAFÉLÉK

67. *Knautia arvensis* (L.) Coult. – mezei varfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)

Igen gyakori. (A *lus. ochroleuca* is előfordul.)

68. *Scabiosa ochroleuca* L. – vajszínű ördög szem (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)

Gyakori.

#### MALVACEAE – MÁLYVAFÉLÉK

69. *Abutilon theophrasti* Medic. – selyemmályva

Elvétve, egyes években. Szálanként. (Battonyára új!)

70. *Lavatera thuringiaca* L. – parlagi madármályva (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)

Ritka–szórványos.

*Alcea biennis* Winterl – halvány ziliz (†) (Csathó A. J. 1996, 2005)

A Száz-ér túlszélén nőtt. Évek óta nem találtuk. Battonyára új!

#### LINACEAE – LENFÉLÉK

71. *Linum austriacum* L. – hegyi len (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)

A legszárazabb háton. Szórványos. Battonyára új!

#### GERANIACEAE – GÓLYAORRFÉLÉK

72. *Geranium pusillum* Burm. f. – apró gólyaorr (Csathó A. J. 1996, 2005)

Szórványos.

#### EUPHORBIACEAE – KUTYATEJFÉLÉK

73. *Euphorbia seguierana* Necker – pusztai kutyatej (Csathó A. J. 1996, 2005)

Néhány ponton. Szórványos.

74. *Euphorbia salicifolia* Host – fűzlevelű kutyatej (Csathó A. J. 1996, 2005)

Ritka. Battonyára új!

75. *Euphorbia cyparissias* L. – farkas-kutyatej (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)

Gyakori.

76. *Euphorbia virgata* W. et K. – vesszős kutyatej (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)

Gyakori.

#### GENTIANACEAE – TÁRNICSFÉLÉK

77. *Centaurium erythraea* Rafn. – kis ezerjófű (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996)

Szórványos. A Csanádi-hátra új!

#### ASCLEPIADACEAE – SELYEMKÓRÓFÉLÉK

78. *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. – méreggyilok (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)

Az északi határmezsgyén. Szálanként. Battonyára új!

#### APOCYNACEAE – METÉNGFÉLÉK

79. *Vinca herbacea* W. et K. – pusztai meténg (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)

Néhány foltban. Ritka. A Békés–Csanádi-háton egyedül itt ismert nagyobb összefüggő területen! Battonyára új!

#### CONVOLVULACEAE – SZULÁKFÉLÉK

80. *Cuscuta epithymum* (L.) Nath. subsp. *kotschy* (Desmoul.) Arc. – kakukkfűfojtó aranka

Szórványos.

81. *Convolvulus arvensis* L. – apró szulák (folyondár) (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)

Szórványos.

82. *Calystegia sepium* (L.) R. Br. – sövényiszulák (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Szórványos.

BORAGINACEAE – ÉRDESLEVELŰEK

83. *Cynoglossum officinale* L. – közönséges ebnyelvűfű (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Egyes években. Szálanként.
84. *Anchusa barrelieri* (All.) Vitm. – kék atracél (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Az északkeleti határmezsgyén igen gyakori–tömeges, máshol (többé-kevésbé a szegély közelében) ritka.
85. *Nonea pulla* (L.) DC. – apácavirág (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
86. *Myosotis ramosissima* Roch. – borzas nefelejcs (Csathó A. J. 2005)  
Gyakori.
87. *Myosotis arvensis* (L.) Hill – parlagi nefelejcs (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Degradált foltokon. Ritka. (Battonyára új!)
88. *Buglossoides arvensis* (L.) I. M. Johnst. – mezei gyöngyköles (Csathó A. J. 2005)  
Ritka–szórványos.
89. *Cerinth minor* L. – szeplőlapu (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Szálanként.
90. *Echium vulgare* L. – terjőkekígyószisz (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Egyes években. Szálanként.

LAMIACEAE – AJAKOSAK

91. *Ajuga laxmannii* (L.) Benth. – szennyés ínfű (Molnár 1997 !, Csathó A. J. 1998, 2005, Sarkadi 2003)  
Az északkeleti határmezsgye mentén. Két-három foltban kb. 40 tő. Nagy Barnabás, Csongor Győző és Csathó András János találta meg, közös bejárás alkalmával.
92. *Ajuga genevensis* L. – közönséges ínfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Gyakori. (A *lus. roseiflora* és a *lus. albiflora* is előfordul.)
93. *Teucrium chamaedrys* L. – sarlós gamandor (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Igen gyakori.
94. *Scutellaria hastifolia* L. – dárdás csukóka (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
A hajlások szélén. Ritka. Battonyára új!
95. *Glechoma hirsuta* W. et K. – borzas repkény (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Szórványos. Battonyára új!
96. *Prunella laciniata* (L.) Nath. – fehér gyíkfű (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Szórványos. Battonyára új!  
*Prunella × intermedia* Link – közép gyíkfű (= *P. vulgaris* × *laciniata*)  
Egy alkalommal találtuk (1992). (A Csanádi-hátra és Békés megyére új!)
97. *Phlomis tuberosa* L. – macskahere (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Kb. 10-15 sarjtelep. Gyakori.
98. *Lamium amplexicaule* L. – bársonyos árvacsalán (Csathó A. J. 2005)  
Szálanként. (Battonyára új!)
99. *Lamium purpureum* L. – piros árvacsalán (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Ritka. (Battonyára új!)

100. *Ballota nigra* L. – fekete peszterce (Penksza 1996 !)  
A karám helyén, a szegélyeken. Szórványos.
101. *Stachys recta* L. – hasznos tisztesfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Gyakori.
102. *Stachys palustris* L. – mocsári tisztesfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Szórványos.
103. *Salvia verticillata* L. – lózsálya (Csathó A. J. 2005)  
Az északkeleti határmezsgyéjénél. Szálanként.
104. *Salvia austriaca* Jacq. – osztrák zsálya (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
Igen gyakori.
105. *Salvia nemorosa* L. – ligeti zsálya (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Igen gyakori. (A *lus. albiflora*, *lus. badacsonyensis* és *lus. eloevoelgyensis* is előfordul.)
106. *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy – csomborpereszleny (parlagi pereszleny) (Molnár 1997)  
Ritka?
107. *Clinopodium vulgare* L. – borsfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos. Battonyára új!
108. *Thymus pannonicus* All. – magyar kakukkfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Szórványos. Battonyára új!
109. *Thymus odoratissimus* Mill. – közönséges kakukkfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Gyakori.
110. *Lycopus exaltatus* L. f. – magas peszterce (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Szórványos.
111. *Mentha pulegium* L. – csombormenta (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.

#### SOLANACEAE – BURGONYAFÉLÉK

112. *Hyoscyamus niger* L. – beléndek (Penksza 1996 !)  
Igen ritka.
113. *Physalis alkekengi* L. – zsidócsereesznye (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Az északkeleti mezsgyén. Szórványos. A Csanádi-háttra új!
114. *Solanum dulcamara* L. – ebszőlőcsucsor (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Ritka. Battonyára új!
115. *Datura stramonium* L. – csattanó maszlag  
A karám helyén és a szegélyeken. Ritka.

#### SCROPHULARIACEAE – TÁTOGATÓFÉLÉK

116. *Verbascum phoeniceum* L. – lila ökörfarkkóró (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Gyakori. (A *lus. albiflorum* is előfordul.)
117. *Verbascum blattaria* L. – molyüző ökörfarkkóró (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
118. *Verbascum austriacum* Schott – osztrák ökörfarkkóró [*Verbascum chaixii* Vill. subsp. *austriacum* (Schott) Hay.] (Penksza 1996 !, Csathó A. J. 2005)  
Igen gyakori.
- Verbascum × rubiginosum* W. et K. – rozsdás ökörfarkkóró (= *V. austriacum* × *phoeniceum*)  
Egyes években. Szálanként. A földrajzi Tiszántúlra új!
119. *Linaria angustissima* (Lois) Borb. – keskenylevelű gyűjtőványfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)

Szórványos.

120. *Linaria vulgaris* Mill. – közönséges gyűjtőványfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos–gyakori.
121. *Linaria biebersteinii* Bess. subsp. *strictissima* (Schur) Soó – pusztai gyűjtőványfű  
Egy igen nagy folt.
122. *Gratiola officinalis* L. – csikorgófű (csikorka) (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
A laposokban. Szórványos. A Csanádi-hátra új!
123. *Veronica prostrata* L. – lecsepült veronika (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos–gyakori.
124. *Veronica arvensis* L. – mezei veronika (Penksza 1996 !, Molnár 1997)  
Szórványos.
125. *Veronica serpyllifolia* L. – kakukkveronika (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Ritka. Battonyára új!
126. *Veronica hederifolia* L. – borostyánlevelű veronika  
Kisebb degradált foltokban. Ritka. (Battonyára új!)
127. *Veronica polita* Fr. – fényes veronika  
A széleken. Ritka.
128. *Pseudolysimachion orchideum* (Crantz) Wraber – kosboros veronika (*Veronica orchidea* Crantz) (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Szórványos–gyakori. (A *lus. rosea* is előfordul.) Battonyára új!
129. *Rhinanthus rumelicus* Vel. – mirigyes kakascímer (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Évenként változó mennyiségben. Általában ritka vagy szórványos, de némely évben akár tömeges is lehet. A Tiszántúlon talán már csak Battonyán!

#### OROBANCHACEAE – SZÁDORFÉLÉK

130. *Orobanche alba* Steph. – fehér szádor  
Igen ritka. A Csanádi-hátra új!
131. *Orobanche elatior* Sutton – nagy szádor (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos (néhány tíz tő). A Csanádi-hátra új!

#### PLANTAGINACEAE – ÚTIFŰFÉLÉK

132. *Plantago lanceolata* L. – lándzsás útifű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
133. *Plantago media* L. – réti útifű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Igen gyakori.

#### PAPAVERACEAE – MÁKFÉLÉK

134. *Papaver albiflorum* (Elkan) Pacz. – fehér mák [*Papaver dubium* L. subsp. *lecoquii* (Lamotte) Syme] (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Egyes években. Ritka. Megjelenése a területen régi földikutyatúrásokhoz kötődik. (Battonyára új!)
135. *Fumaria schleicheri* Soy.-Will. – közönséges füstike (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Ritka.

#### BRASSICACEAE – KERESZTESEK

136. *Calepina irregularis* (Asso) Thell. – matyó (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)

Ritka. Battonyára új!

137. *Cardaria draba* (L.) Desv. – koshomlok (útszéli zsázsa) (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos–gyakori.

138. *Thlaspi perfoliatum* L. – galléros tarsóka (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Igen gyakori.

139. *Thlaspi arvense* L. – mezei tarsóka  
Egyes években. Ritka.

140. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. – pásztortáska (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.

141. *Erophila verna* (L.) Chev. – tavaszi ködvirág (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos–gyakori. Battonyára új!

142. *Rorippa austriaca* (Cr.) Bess. – osztrák kányafű (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Szórványos.

143. *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. – lúdfű (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Ritka. Battonyára új!

144. *Camelina microcarpa* Andr. – kis gomborka (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Egyes években. Szálanként.

#### VIOLACEAE – IBOLYAFÉLÉK

145. *Viola hirta* L. – borzas ibolya (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
Ritka. Battonyára új!

146. *Viola ambigua* W. et K. – csuklyás ibolya (Kertész 1991 !, 1996, Csathó A. J. 1996, 2005)  
Szórványos–gyakori.

147. *Viola pumila* Chaix – réti ibolya (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
A laposokban. Szórványos. Battonyára új!

148. *Viola arvensis* Murr. – mezei árvácska (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Ritka.

149. *Viola kitaibeliana* R. et Sch. – törpe árvácska (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Szórványos. Battonyára új! Csongor Győző határozása.

#### HYPERICACEAE – ORBÁNCFŰFÉLÉK

150. *Hypericum perforatum* L. – közönséges orbáncfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Gyakori.

#### CUCURBITACEAE – TÖKFELEK

151. *Bryonia alba* L. – fekete földitök  
A szegélyeken. Szálanként.

#### ASTERACEAE – FÉSZKESEK

152. *Aster sedifolius* L. subsp. *sedifolius* – réti őszirózsa (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)

A laposokban tömeges, állományalkotó. (A *lus. albiflorus* is előfordul.) Battonyára új!

153. *Erigeron annuus* (L.) Pers. subsp. *strigosus* (Mühl. ex Willd.) Wagenitz – ligeti seprence (Csathó A. J. 1996)  
Szálanként. (A Csanádi-háttra új!)

154. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. – betyárkóró  
Szálanként.

155. *Inula germanica* L. – hengeres peremizs (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Csak az északkeleti határmezsgyén. Igen ritka.

156. *Inula britannica* L. – réti peremizs (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
Főleg az ér közelében. Gyakori.
157. *Achillea collina* L. – mezei cickafark (Pensza 1996 !, Molnár 1997)  
Gyakori.
158. *Achillea pannonica* Scheele – magyar cickafark (Pensza 1996 !, Molnár 1997, Kertész 2000)  
Szórványos. Battonyára új!
159. *Achillea setacea* W. et K. – pusztai cickafark (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Szórványos. A Csanádi-hátra új! Kertész Éva határozta először.
160. *Artemisia vulgaris* L. – fekete üröm  
Degradált pontokon. Igen ritka.
161. *Artemisia pontica* L. – bárányüröm (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A laposokban tömeges.
162. *Tussilago farfara* L. – martilapu † (Csathó A. J. 2005)  
Egy alkalommal találtuk egy tövét, a Száraz-érből kikotort iszapon. (Battonyára új!)
163. *Senecio vernalis* W. et K. – tavaszi aggófű (Csathó A. J. 2005)  
Igen ritka. A Csanádi-hátra új!
164. *Senecio erucifolius* L. – keskenylevelű aggófű (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Ritka. Battonyára új!
165. *Senecio jacobaea* L. – jakabnapai aggófű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Ritka.
166. *Senecio doria* Nath. – kövér aggófű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
A Száraz-ér közelében. Szórványos-gyakori.
167. *Arctium tomentosum* Mill. – pókhálós bojtorján (Csathó A. J. 2005)  
Szálanként. (Battonyára új!)
168. *Carduus nutans* L. subsp. *macrolepis* (Peters.) Kazmi – bókoló bogáncs (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Főleg a gyep kisebb degradáltabb foltjain. Szórványos.
169. *Carduus acanthoides* L. – útszéli bogáncs (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Ritka-szórványos.
170. *Carduus hamulosus* Ehrh. – horgas bogáncs (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Az északkeleti határmezsgyén. Szálanként.
171. *Silybum marianum* (L.) Gaertn. – máriatövis  
Elvélve jelenik meg, a szomszédos vetéseiből. Szálanként.
172. *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. subsp. *degenii* (Petrak) Jáv. – Degen-aszat (Csathó A. J. 2005, az alfaj feltüntetése nélkül: Kertész 1991 !, 1996, Csathó A. J. 1996)  
Az északi részen, a laposok közötti hátakon. Szórványos. 2002-ben 65 reproductív + 13 vegetatív tő, 2004-ben 13 repr. tő + 160 veg. tő, 2005-ben 113 repr. + 12 veg. tő, 2007-ben 23 repr. tő (a veg. tövek ekkor nem mérve), 2008-ban 6 repr. + 13 veg. tő számolva. A Csanádi-hátra új!
173. *Cirsium arvense* (L.) Scop. – mezei aszat (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Ott gyakori.
174. *Cirsium canum* (L.) All. – szürke aszat † (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Egy alkalommal. Mintegy 15 éve nem került elő. A Csanádi-hátra új!
175. *Onopordum acanthium* L. – szamárbogáncs (Csathó A. J. 2005)  
A karám helyén és a szegélyeken. Ritka.
176. *Serratula tinctoria* L. – festő zsoltina (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Csak az északi lapos nyugati részén, ott gyakori. Battonyára új!

177. *Centaurea cyanus* L. – kék búzavirág †  
Egy alkalommal az északnyugati szegélyen. Szálanként. Battonyára új!
178. *Centaurea spinulosa* Rochel – töviskés imola (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Igen gyakori.
179. *Cichorium intybus* L. – mezei katáng (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Ritka.
180. *Leontodon hispidus* L. – közönséges oroszlánfog (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Szórványos. Battonyára új!
181. *Picris hieracioides* L. – keserűgyökér (Csathó A. J. 2005)  
Igen ritka.
182. *Tragopogon dubius* Scop. – nagy bakszakáll (Csathó A. J. 2005)  
Egyes években. Szálanként. (Battonyára új!)
183. *Scorzonera cana* C. A. Mey. – sziki pozdor (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
184. *Taraxacum serotinum* (W. et K.) Poir. – kései pitypang (Kertész 1991 !, 1996, Csathó A. J. 1996, 2005)  
Szórványos (néhány tíz tő).
185. *Taraxacum officinale* Weber ex Wiggers – pongyola pitypang (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Ritka.
186. *Sonchus arvensis* L. – mezei csorbóka (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Szórványos.
187. *Lactuca serriola* L. – keszeg saláta (Csathó A. J. 2005)  
Igen ritka.
188. *Crepis setosa* Hall. – sertés zörgőfü  
Egyes években. Szálanként. (Battonyára új!)
189. *Hieracium pilosella* L. – ezüstös hölgymál (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
Szórványos–gyakori.
190. *Hieracium auriculoides* Láng – füles hölgymál (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Igen gyakori. A Csanádi-hátra új! Molnár Zsolt határozása.
191. *Hieracium bauhini* Schult. ex Bess. – magas hölgymál (Penksza 1996, Molnár 1997)  
Ritka?

#### SANTALACEAE – ZSELLÉRKEFÉLÉK

192. *Thesium ramosum* Hayne – homoki zsellérke (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.

#### CARYOPHYLLACEAE – SZEGFŰFÉLÉK

193. *Silene vulgaris* (Moench) Garcke – hólyagos habszegfű (Csathó A. J. 2005)  
Szálanként. Battonyára új!
194. *Silene otites* (L.) Wib. – szikár habszegfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Ritka–szórványos.
195. *Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greut. et Burd. – fehér mécsvirág (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
196. *Gypsophila muralis* L. – mezei fátyolvirág (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Szórványos. A Csanádi-hátra új!



197. *Dianthus pontederæ* Kern. – magyar szegfű (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
Szórványos. A battonyai határban már csak itt él.
198. *Stellaria media* (L.) Vill. – tyúkhúr  
A szegélyeken. Szálanként.
199. *Stellaria graminea* L. – pázsitos csillaghúr (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
200. *Cerastium tenoreanum* Ser. – prémes madárhúr [*Cerastium brachypetalum* Pers. subsp. *tenoreanum* (Ser.) Soó] (A kistaj feltüntetése nélkül: Csathó A. J. 1996, 2005)  
Szórványos–gyakori.
201. *Cerastium dubium* (Bast.) Guépin – sziki madárhúr (Molnár 1997 !, Csathó A. J. 2005)  
Szórványos.
202. *Arenaria serpyllifolia* L. – kakukkhomokhúr (Molnár 1997 !)  
Ritka–szórványos.

#### CHENOPODIACEAE – LIBATOPFÉLÉK

203. *Chenopodium polyspermum* L. – hegyeslevelű libatop  
Ritka.
204. *Chenopodium hybridum* L. – pokolvarlibatop  
Ritka.
205. *Chenopodium album* L. – fehér libatop  
Igen ritka.
206. *Atriplex oblongifolia* W. et K. – hosszúlevelű laboda  
Az északnyugati szegélyen. Szálanként.

#### PRIMULACEAE – KANKALINFÉLÉK

207. *Lysimachia nummularia* L. – pénzlevelű lizinka (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos–gyakori.

#### POLYGONACEAE – KESERŰFŰFÉLÉK

208. *Rumex patientia* L. – paréjlórom (Molnár 1997 !)  
Főleg a szegélyeken. Szórványos.
209. *Rumex crispus* L. – fodros lórom (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Ritka.
210. *Rumex stenophyllus* Ledeb. – keskenylevelű lórom (Penksza 1996 !)  
Ritka–szórványos.
211. *Rumex palustris* Sm. – mocsári lórom (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Ritka.
212. *Rumex acetosa* L. – mezei sóska (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
213. *Persicaria amphibia* (L.) S. F. Gray – vidrakeserűfű  
Szórványos.
214. *Persicaria lapathifolia* (L.) S. F. Gray – lapulevelű keserűfű (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Szórványos.
215. *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve – szulákkesperűfű  
Szálanként.

#### URTICACEAE – CSALÁNFÉLÉK

216. *Urtica dioica* L. – nagy csalán (Csathó A. J. 2005)

Az egykori karám helyén tömeges.

ULMACEAE – SZILFÉLÉK

217. *Celtis occidentalis* L. – nyugati ostorfa (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Az északkeleti szegélyen. Kb. 7-10 fa. (Battonyára új!)

FAGACEAE – BÜKKFÉLÉK

218. *Quercus robur* L. – kocsányos tölgy (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Egy kb. 7 m magas, spontán kelt, megőrzendő fa a nyugati sarokban.

SALICACEAE – FÜZFÉLÉK

219. *Salix fragilis* L. – törékeny fűz (csöregefűz) (Csathó A. J. 2005)  
Egy fa a Száraz-ér mentén, a nyugati sarokban.

MONOCOTYLEDONOPSIDA – EGYSZIKŰEK

ALISMATACEAE – HÍDŐRFÉLÉK

220. *Alisma lanceolatum* With. – lándzsás hídőr (Csathó A. J. 2005)  
Egyes években a legmélyebb laposban. Szálanként.

BUTOMACEAE – VIRÁGKÁKAFÉLÉK

221. *Butomus umbellatus* L. – virágkák (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér medrében. Ritka.

POTAMOGETONACEAE – BÉKASZÖLŐFÉLÉK

222. *Potamogeton pectinatus* L. – fésűs békaszőlő (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-érben. Gyakori. Battonyára új!

LILIACEAE – LILIOMFÉLÉK

223. *Gagea pratensis* (Pers.) Dum. – mezei tyúktaréj (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Szórványos. Battonyára új!
224. *Allium vineale* L. – bajuszos hagyma (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos. Battonyára új!
225. *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch. – kónya sárma (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
A területen igen ritka. Battonyára új!
226. *Ornithogalum pyramidale* L. – nyúlánk sárma (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Igen gyakori (több ezer tő).
227. *Ornithogalum orthophyllum* Ten. – pusztai sárma (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
Igen gyakori.
228. *Muscari racemosum* (L.) Lam. et DC. – fürtös gyöngyike (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
Szálanként. Battonyára új!
229. *Asparagus officinalis* L. – spárga (nyúlárnyék) (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
Ritka.

AMARYLLIDACEAE – AMARILLISZFÉLÉK

230. *Sternbergia colchiciflora* W. et K. – vetővirág (Molnár 1997 !, Csathó A. J. 1998, 2005)  
 Ritka. Nem virágzik minden évben. A talált virágzó tövek száma az egyes években: 1996: 0; 1997: 0; 1998: 128; 1999: 0; 2000: 0; 2001: 0; 2002: 0; 2003: 0; 2004: 0; 2005: 0; 2006: 27; 2007: 0; 2008: 0. Battonyára új! Kókai Lajos találta meg.

IRIDACEAE – NŐSZIROMFÉLÉK

- Iris spuria* L. – fátyolos nőszirm (Molnár 1997 !, Csathó A. J. 2005)  
 Néhány telepített (Csathó A. J. 2005) tö.  
 231. *Iris pseudacorus* L. – mocsári nőszirm (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005)  
 A Száraz-ér mentén és a legmélyebb laposban. Szórványos.

JUNCACEAE – SZITTYÓFÉLÉK

232. *Juncus compressus* Jacq. – réti szittyó  
 Szórványos.  
 233. *Juncus atratus* Krock. – fekete szittyó (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
 A laposokban. Szórványos. Battonyára új! Kertész Éva határozása.

CYPERACEAE – SÁSFÉLÉK

234. *Scirpus lacustris* L. subsp. *lacustris* – tavi káka (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
 A Száraz-érben. Szórványos.  
 235. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla – zsióka (szikikáka) (Csathó A. J. 2005)  
 A Száraz-ér mentén. Szórványos.  
 236. *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult. – egypelyväs csetkák (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
 A laposok mélyebb részein, belvizes években. Szórványos. Battonyára új!  
 237. *Carex vulpina* L. – rókasás (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
 A laposokban. Szórványos.  
 238. *Carex praecox* Schreb. – korai sás (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
 Igen gyakori.  
 239. *Carex hirta* L. – borzas sás (Csathó A. J. 1996, 2005)  
 A Száraz-ér mentén. Gyakori. Molnár Zsolt határozása.  
 240. *Carex melanostachya* Willd. – bőkoló sás (Csathó A. J. 1996, 2005)  
 A Száraz-ér mentén és a laposokban. Szórványos–gyakori. Molnár Zsolt határozása.  
 241. *Carex riparia* Curt. – parti sás (Csathó A. J. 1996, 2005)  
 A Száraz-ér mentén. Gyakori. Molnár Zsolt határozása.

POACEAE – PÁZSITFŰFÉLÉK

242. *Bromus sterilis* L. – meddő rozsok  
 Ritka.  
 243. *Bromus tectorum* L. – fedélrozsok  
 Igen ritka.  
 244. *Bromus inermis* Leyss. – árva rozsok (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
 Igen gyakori.  
 245. *Bromus hordaceus* L. subsp. *hordaceus* (*B. mollis* L.) – puha rozsok (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
 Szórványos. Visszaszorult.  
 246. *Festuca rupicola* Heuff. – pusztai csenkesz (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
 A gyepek uralkodó fűfaja.

247. *Festuca valesiaca* Schleich. – vékony csenkesz (Penksza 1996 !, Joó 2001, Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Gyakori (?).
248. *Festuca pseudovina* Hack. ex Wiesb. – veresnadrág-csenkesz (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Ritka.
249. *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmbg. – vízi harmatkása (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
A Száraz-ér medrében. Gyakori.
250. *Puccinellia distans* (L.) Parl. – közönséges mézpázsit (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
251. *Poa bulbosa* L. – gumós perje (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Ritka.
252. *Poa trivialis* L. – sovány perje  
Szórványos.
253. *Poa angustifolia* L. – szálas perje (karcsú perje) (Kertész 1991 !, 1996, Csathó A. J. 2005)  
Igen gyakori.
254. *Dactylis glomerata* L. – csomós ebír (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Gyakori.
255. *Elymus repens* (L.) Gould. – közönséges tarackbúza (Penksza 1996 !, Csathó A. J. 2005)  
Kevés, zavartabb helyen. Szórványos–gyakori.
256. *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis – deres tarackbúza (Molnár 1997 !, Csathó A. J. 2005)  
Igen gyakori. Battonyára új! Molnár Zsolt határozta először.
257. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. – nád (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén. Tömeges.
258. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. – csillagpázsit (Csathó A. J. 1996, 2005)  
Gyakori.
259. *Beckmannia eruciformis* (L.) Host – hernyópázsit (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Az északi laposban, belvizes években. Ritka.
260. *Arrhenatherum elatius* (L.) P. B. ex J. et C. Presl – franciaperje (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Szórványos.
261. *Koeleria cristata* (L.) Pers. – karcsú fényperje (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Gyakori. Kertész Éva határozta először.
262. *Agrostis vinealis* Schreb. – fenyértippan (pusztai tippan) (Penksza 1996)  
A Csanádi-hátra új! Penksza Károly adata.
263. *Agrostis stolonifera* L. – fehér tippan (Penksza 1996 !)  
A laposokban uralkodó fűfaj.
264. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth – siskanád (siskanádtippan) (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
A déli laposban, ott tömegessé vált. (Battonyára új!)
265. *Alopecurus pratensis* L. – réti ecsetpázsit (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
Igen gyakori–tömeges.
266. *Stipa capillata* L. – kunkorgó árvalányhaj (Csathó A. J. 1985, 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
A legszárazabb hátakon. Szórványos (egy nagy és több kisebb foltban kb. 500-2500 tő).  
Battonyára új!
267. *Phalaris arundinacea* L. – pántlikafű (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér mentén és a laposokban. Igen gyakori.

268. *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng – fenyérfű (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005, Kertész 1996)  
A legszárazabb hátakon. Szórványos.

LEMNACEAE – BÉKALENCSEFÉLÉK

269. *Lemna trisulca* L. – keresztes békalencse (Csathó A. J. 2005)  
A Száraz-érben. Szórványos. Battonyára új!  
270. *Lemna minor* L. – apró békalencse (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-érben. Néha tömeges.  
271. *Lemna gibba* L. – púpos békalencse (Csathó A. J. – Csathó A. I. 2007)  
Egyes években a Száraz-érben. Akár tömeges is lehet. (Battonyára új!)

SPARGANIACEAE – BÉKABUZOGÁNYFÉLÉK

272. *Sparganium erectum* L. – ágas békabuzogány (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér szélében. Ritka.

TYPHACEAE – GYÉKÉNYFÉLÉK

273. *Typha angustifolia* L. – keskenylevelű gyékény (Csathó A. J. 1996, 2005)  
A Száraz-ér medrében. Igen gyakori.  
274. *Typha latifolia* L. – bodnározó gyékény (széleslevelű gyékény) (Csathó A. J. 1986, 1996, 2005)  
A Száraz-ér medrében. Gyakori.

**Helyreigazítás**

A nyomtatásban megjelent adatok közül – mai tudásunk szerint – a következők törölendők a battonya-tompapusztai Külső-gulya flóralistájából:

- Ranunculus illyricus* L. – selymes boglárka  
Előfordulása elképzelhető; magunk nem találtuk.  
*Fragaria moschata* Duch. – illatos szamóca  
*Potentilla heptaphylla* Jusl. – vörösszárú pimpó  
*Onobrychis viciifolia* Scop. – takarmánybaltacím  
*Vicia villosa* Roth – szőszös bükköny  
*Trinia ramosissima* (Fisch.) Rechb. – nagy nyúlkapor  
*Seseli osseum* Cr. – szürke gurgolya  
*Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell. – sárga kígyókapor  
*Peucedanum officinale* L. – sziki kocsord  
*Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce – csinos ezerjófű  
*Myosotis stricta* Link – apró nefelejcs  
*Glechoma hederacea* L. – kerek repkény  
*Verbascum lychnitis* L. – csilláros ökörfarkkóró  
*Rhinanthus angustifolius* Gmel. – nagyvirágú kakascímer  
*Orobanche lutea* Baumg. – sárga szádor  
*Rorippa islandica* (Oeder) Borb. – ártéri kányafű  
*Hypericum tetrapterum* Fr. – mocsári orbáncfű  
*Aster canus* W. et K. – molyhos őszirózsa  
*Cirsium furiens* Gris. et Sch. – öldöklő aszat  
*Centaurea sadleriana* Janka – budai imola  
*Centaurea scabiosa* L. – vastövű imola

*Sonchus palustris* L. – mocsári csorbóka  
*Hieracium cymosum* L. – csomós hölgymál  
*Thesium ramosum* Hayne – homoki zsellérke  
*Dianthus giganteiformis* Borb. – nagy szegfű  
*Chenopodium rubrum* L. – vörös libatop  
*Salix alba* L. – fehér fűz  
*Alisma plantago-aquatica* L. – vízi hídör  
*Ornithogalum umbellatum* L. – ernyős sárma  
*Poa pratensis* L. – réti perje  
*Chrysopogon gryllus* (Torn.) Trin. – élesmosófű

### Összefoglalás

Jelen közlemény a battonya-tompapusztai Külső-gulya („Tompapusztai-lőszpusztarét”) teljességre törekvő flóralistáját mutatja be. A jegyzék a terület szakmai felfedezése, 1979 óta eltelt 30 év alatt, a több mint 350 bejárás során ismertté vált 274 edényes növényfajt tartalmazza. Minden fajnál röviden utalunk annak gyakoriságára is. A battonya-tompapusztai Külső-gulyán előforduló legjelentősebb fajok: *Rosa gallica*, *Lotus angustissimus*, *Onobrychis arenaria*, *Seseli varium*, *Linum austriacum*, *Vinca herbacea*, *Anchusa barrelieri*, *Ajuga laxmannii*, *Phlomis tuberosa*, *Linaria biebersteinii* subsp. *strictissima*, *Pseudolysimachion orchideum*, *Rhinanthus rumelicus*, *Inula germanica*, *Carduus hamulosus*, *Cirsium eriophorum* subsp. *degenii*, *Serratula tinctoria*, *Taraxacum serotinum*, *Dianthus pontederiae*, *Sternbergia colchiciflora*, *Stipa capillata*.

### Irodalom

- Csathó A. I. (2005): A mezsgyék természetvédelmi jelentősége a Kárpát-medence löszvidékein, a Csanádi-hát példáján keresztül. – In: *IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium 2005. október 17-19.* – Előadaskötet. – Budapest. pp.: 251–254.
- Csathó A. [J.] (1985): Sziget a szárazföldön. – *BÚVÁR* 40 (7): 334.
- Csathó A. [J.] (1986): A battonya–kistompapusztai lőszrét növényvilága. – *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv* 7: 103–115.
- Csathó A. [J.] (1996): A Battonya–Tompapusztai löszpusztarét növényvilága (Flóraadatok). – A Kiss Ferenc Csongrád Megyei Természetvédelmi Egyesület Évkönyve 2: 103–116.
- Csathó A. [J.] (1998): A Battonya-tompapusztai löszpusztarét Természetvédelmi Terület rövid bemutatása. – *Battonyai Újság* 11 (6): 3.
- Csathó A. J. (2005): A Battonya-tompapusztai löszpusztarét élővilága. – Magánkiadás, Battonya. 128 pp.
- Csathó A. J. – Csathó A. I. (2007): A battonyai Tompapusztai-lőszpusztarét. – In: Deák J. Á. – Csathó A. I. – Grezner R. – Horváth D. – Pándi I. – Szabó-Szöllősi T. – Tóth T. (szerk.): *VIII. MÉTA-túra. – 2007. április 25-29.* – Kézirat, Vácrátót. pp.: 277–282.
- Joó K. (2001): Kalandozás a dél-tiszántúli kunhalmokon. – *Természet Világa (Természettudományi Közlöny)* 132 (4): 184–185.
- Kelemen J. (szerk.) (1997): *Irányelvek a füves területek természetvédelmi szempontú kezeléséhez.* – A KTM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 4. – TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest. 388 pp.

- Kertész É. (1991): *A Battonya Kistompa-pusztai löszpusztaréteg vegetációja*. – Kézirat, Békéscsaba. 4 pp.
- Kertész É. (1996): Védettségi adatok a Dél-Tiszántúli botanikai szempontból jelentős területeiről. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 16: 5–15.
- Kertész É. (2000): Adatok a Dél-Tiszántúli flórájához. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 21: 5–48.
- Molnár Zs. (1997): *Az alföldi, elsősorban a dél-tiszántúli löszpusztagyeppek botanikai jellemzése*. – 2.0 változat. – Kézirat, MTA ÖBKI, Vácrátót. 137 pp.
- Molnár Zs. (1998): *Alföldi tájtörténeti tanulmányút. – a JPTE Vegetációtudományi Doktori Kurzusa szervezésében. – Nagykovács, Tiszaalpár-Tőserdő, Kardoskút, Pitvaros-Királyhegyes, Battonya, Csorvás, Bélmegegyer és Dévaványa-Ecsegfalva határában. – 1998. május 15-17. – Guide. – 1. változat. – Kézirat, Vácrátót. 138 pp.*
- Molnár Zs. – Csathó A. I. – Illyés E. (2007): *Tiszántúl*. – In: Illyés E. – Bölöni J. (szerk.): *Lejtőssztyepek, löszgyepek és erdőssztyeprétek Magyarországon*. – Magánkiadás, Budapest. pp.: 125–128.
- Penksza K. (1996): *A Dél-Tiszántúli nyugati részének florisztikai és cönológiai vizsgálata I.* – Kutatási jelentés, Penxium Bt., Budapest. 50+5+9 pp.
- Rakonczy Z. (szerk.) (2006): *A Marostól a Sárrétig. – A Körösvidék természeti értékei.* – Mezőgazda Kiadó – Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest–Szarvas. 294 pp.
- Sarkadi L. (2003): *Mezőkovácsháza és környéke élővilága*. – BMKT. Hunyadi János Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégium, Mezőkovácsháza. 32 pp.
- Simon T. (2002): *A magyarországi edényes flóra határozója. – Harasztok – virágos növények.* – 5. kiadás. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 976 pp.
- Simonkai L. (1893): *Aradmegye és Aradváros növényvilága*. – In: Jancsó B. (szerk.): *Aradvármegye és Arad szabad királyi város monographiája I.* (Aradvármegye és Arad szabad királyi város természetrajzi leírása – 2. rész). – Monographia-Bizottság, Arad. XXXIX+426 pp. + X tábla.
- Soó R. – Máthé I. (1938): *A Tiszántúli flórája*. – Magyar Flóraművek 2. – Debrecen. 192 pp.
- Thaisz L. (1905 körül): *Csanád vármegye flórájának katalógusa*. – Kézirat, Természettudományi Múzeum Növénytár, Tudománytörténeti Gyűjtemény.
- Zólyomi B. (1969): Földvárak, sáncok, határmezsgyék és a természetvédelem. – *Természet Világa (Természettudományi Közlöny)* 100 (12): 550–553.

Author's address:

Csathó András János – Csathó András István  
H-5830 Battonya  
Somogyi B. u. 42/A.  
csatho@mezsgyevedelem.hu

## Szikes növénytársulások összetételének és talajának hosszú távú változása a Szabadkígyósi pusztán

Margóczy Katalin - Rakonczai János - Barna Gyöngyi - Majláth Imre

### Abstract:

**The change of the alkali plant associations and its soil during a long period in Szabadkígyós plain:** The hydrological changes play a key role in the environmental changes. They modify the characters of landscape forming factors through several direct and indirect - often anthropogenic - effects. The puszta of Szabadkígyós is a large szolonyec-type sodic grassland in Hungary, today it belongs to the Körös-Maros National Park. The hydrological characters of this puszta have changed in the latter decades. An inland water reservoir and drainage channels were created in the 1970 years on the northern part of the puszta. The national park started a hydrological reconstruction in 2006. The main goal of it was the water retention and wetland restoration. In 1979 five sampling area (cca. 4x12 m) were established in the puszta, representing the dominant plant communities, soil samples were taken, and botanical investigation were carried out. In 2005, we measured the salinity, sodium and humus content of the soil in the same plots. In 2006 the percent cover value of the plant species were determined in 3 pieces of 4x4 m quadrates in the five sampling plots. The plant species were grouped by the Borhidi ecological indicator values. The changes of the soil and vegetation after 15 years were analysed. The salinity of the soil decreased significantly in 2005 compare to 1979, the vegetation indicates well this change. Besides this, the cover value of the plant species of flooded soil was distinctly higher in 2006, than in 1979. The observed slurring of sodic-banks (aereal erosion) gives evidence of the salt leaching as well in the Szabadkígyós puszta. The conservation management has to serve not only the water retention, but it must prevent the salt leaching as well.

### Bevezetés

A globális éghajlati változások következményeinek bizonyításra az utóbbi években egyre több adat gyűlt össze a világban. Ezek a bizonyítékok többnyire klíma adatok, amelyekről tudjuk, hogy természetes körülmények között is nagy változékonyságot mutatnak. Éppen ezért fontos, hogy olyan változásokat is feltárjunk, amelyeknek változékonysága kicsi, és képesek akár trendszerű változásokat is jelezni. Az utóbbi 30 évre vonatkozó kutatásaink alapján ilyen lehet a talajvíz, a talaj és a rajta kialakult természetes növénytakaró.

A környezeti változásokban a kulcsszerepet a természetes vízforgalom megváltozása tölti be, ami számos közvetlen és közvetett hatáson keresztül (gyakran antropogén hatásokkal kiegészítve) változtatja meg a tájalkotó tényezők tulajdonságait. Az éghajlatváltozás a vízforgalomban rövid és hosszú időtartamú változásokat indít el. A rövid távú változások következményeit aránylag egyértelműen érzékelhetjük: aszály, illetve az ezzel együtt járó terméscsökkenés, az árvízi események, az egyes tájakon kialakuló belvízi elöntések. A hosszú távon érzékelhető változások közül legfontosabb a talajvízszint tartós csökkenése (Rakonczai J. 2006),



ami több kapcsolatrendszeren keresztül is érvényesíti hatásait. Egyrészt a mélyebbre kerülő talajvízszint mind nehezebben érhető el és hasznosítható a növényzet számára, ami a biomassza csökkenését eredményezi (Kovács F. 2005), másrészt azonban a talajvíz változása módosítja a talajok vertikális víz- és sómozgását, ami akár a talajok genetikai típusának átalakulásával is együtt járhat. Ennek következtében szikesedési folyamatok indulhatnak el, vagy szikes talajok esetében akár sócsökkenési folyamat is kialakulhat. Ha a talajvízszint-változás tartós, akkor annak következményeit a talajok és természetes vegetáció átalakulásában is tapasztalhatjuk, ami akár a globális változások egyik bizonyítéka is lehet.

A Békéscsabától délre fekvő Szabadkígyósi-pusztá a Tiszántúli egyik nagy kiterjedésű szolonyec szikes pusztája, ma a Körös-Maros Nemzeti Park egyik egysége. Molnár Zsolt (2007) PhD értekezésében bebizonyította, hogy a Tiszántúli szikes puszták többsége, így a Szabadkígyósi pusztá is ősi szikes puszták, nem a folyószabályozás hatására keletkeztek. Ennek bizonyítéka a helyenként megtalálható határozott szikpadkás mintázat, valamint az ürmös gyepek gyakorisága. A terület flóráját, vegetációját és tájtörténetét Kertész Éva kutatta (Kertész, 2000, 2005, 2006). A területet 1977-ben nyilvánították védetté.

A pusztá hidrológiai viszonyai az utóbbi évtizedekben megváltoztak. A 1970-es években a pusztá északi részén belvíztározót alakítottak ki. A rendszerváltás előtt a vízügyi kezelésben nem érvényesültek a természetvédelmi szempontok, ami általában azt jelentette, hogy a pusztán összegyűlt vizeket a lehető leghamarabb leengedték. 1993-ban azonban a terület akkori természetvédelmi kezelője a Kiskunsági Nemzeti Park és a vízügyi kezelő között született egy olyan megállapodás, hogy a Kígyósi-legelőről a vizet elvezető csatorna zsilipjét 86.60 mBf szintre lehet állítani, de minden év március elején ki kell nyitni a zsilipet, és a vizet 86.50 mBf szintre le kell engedni, ami általában jelentős vízmennyiség eltávozását jelentette. 2005-től, a vízügynél is zajló szemléletváltozás hatására a zsilipet 86.70 mBf-re lehet állítani. A vízügyi létesítmények állapota 2006-ra sokat romlott, több közülük egyáltalán nem funkcionált. A KMNP által megrendelt, KIOP támogatásból finanszírozott vizes-élőhely rekonstrukcióra 2006. második felében került sor. Az elvégzendő munkák mindhárom részegységnél a belvíz, valamint a lehulló csapadék megtartásával vizes élőhelyek létrehozását célozzák.

Az 1970-es évek közepén – a terület védettségét előkészítő munkák részeként – részletes geomorfológiai és talajtani vizsgálatokat végeztek, ennek során geomorfológiai térképet készítettek a védelemre javasolt területről, két jellegzetes talajszelvény komplex műszeres analízisét végeztük el, mikroklíma méréseket folytattak, igen részletes térképet készítettek a vidékre jellemző egyik szikpadkás tájrészlet mikroformáiról (Rakonczai, 1986). Botanikusokkal közösen mintaterületeket jelöltek ki közös értékelésre (Kovács és Molnár, 1986). Ez utóbbi vizsgálathoz kapcsolódva a botanikai felvételezés kijelölt mintaterületein a talajok kémiai elemzését is elvégezték. Akkor még senki nem gondolt arra, hogy ez a terület 25-30 év után alkalmas lehet majd a tájváltozások kimutatására. (Ez az oka annak, hogy akkor nem történt meg a teljes talajszelvény vizsgálata, hanem csak a felső 30 cm-ről gyűjtöttek mintákat.) 2003-tól irányult újra a figyelem a területre. Egy terepbejárás során Rakonczay János megállapította, hogy negyedszázad alatt a jellegzetes szikes táj arculata jelentősen megváltozott, és azt is, hogy a korábbi mintavételi helyek zöme teljes biztonsággal azonosítható, a talajtani és a botanikai vizsgálatok megismételhetők.

## Módszerek

### 2.1. A mintavételi területek

A szabadkígyósi pusztán 1979-ben, 5 különböző növénytársulásban jelöltek ki kb. 4x12 m-es területet, amit drótkerítéssel vettek körbe (1. táblázat). 2005-ben a karók egy része még a helyén volt, és a drótkerítés maradványait is megtaláltuk.

1. táblázat. A Szabadkígyósi pusztán 1979-ben kijelölt, majd 2005-2006-ban újra felvételezett területek adatai. Kód: az eredeti megjelölés (Kovács és Molnár, 1986).

Kód	Magyar név	Latin név	EOVe	EOVn
A	Űrmös	Artemisio-Festucetum pseudovinae	140130	809915
B	Ecsetpázsitos	Agrostio-Alopecuretum pratensis	140146	809896
C	Mézpázsitos	Puccinellietum limosae hungaricum	140021	809843
D	Bárányparéjos	Camphorosmetum annuae	140014	809593
E	Hernyópázsitos	Agrostio-Beckmannietum	140050	809543

### 2.2. Talajtani vizsgálatok

2005-ben, az 1979-eshez hasonló módon végeztük el talajtani mintavételezést és elemzést.

Sótartalom mérése: a képlékenység felső határán (Arany-féle kötöttségi szám, KA) lévő, vízzel telített talajpépbe elektródot merítettünk és mértük az elektromos ellenállást, ill. a vezetőképességet. A vízzoldható összes só %-át táblázatosan olvastuk le. (MSz-08-0206/2-1978).

A Na<sup>+</sup> tartalmat a talaj ammónium-laktátos talaj szuszpenziójának szűrletéből lángfotometriás módszerrel határoztuk meg.

### 2.3. Botanikai mintavételezés

2006. június 13-án a karókkal megjelölt öt mintavételi területen egyenként 3 db 4x4 m-es érintkező négyzetben becsültuk a növényfajok százalékos borításértékét.

Az 1980-ban a felvételezők ugyanazokban a növénytársulásokban, de a pusztán különböző helyein készítettek változó számú felvételt, a vegetációs periódus különböző időszakaiban májustól szeptemberig. Mivel nem lehetett megállapítani, hogy a felvételek közül melyek készültek a karókkal megjelölt mintavételi területeken, ezért minden növénytársulás esetén azt a három felvételt elemeztük, amelyik készítésének időpontja legközelebb volt június közepéhez. Így 1980-ban és 2006-ban is társulásonként 3-3 db, június közepén készült felvételt hasonlítottunk össze. Az 1980-ban készített cönológiai felvételek AD értékeit átszámoltuk százalékos borításértékekre a következő módon: 5: 85%, 4-5: 74%, 4: 63%, 3-4: 50%, 3: 38%, 2-3: 26%, 2: 15%, 1-2: 9%, 1: 3%, +-1: 1%, +: 0,1%. Így a mennyiségi összehasonlítás is lehetővé vált.

Az előforduló növényfajokat a Borhidi-féle (Borhidi, 1993) relatív ökológiai indikátorértékeik szerint csoportokba soroltuk, hogy a kis mintavételi elemszám esetén is értelmezhető eredményt kapjunk.

A relatív talajvíz- ill. talajnedvesség indikátor számok szerint megállapított csoportok:

WB 8-10: időszakos vízborítású termőhelyek növényei

WB 5-7: féltüde és üde, nem vizenyős talajok növényei

WB 2-4: száraz és félszáraz termőhelyek növényei

A sótűrés fokozatai szerint megállapított csoportok:

SB 6-9: erősen sós talajok növényei

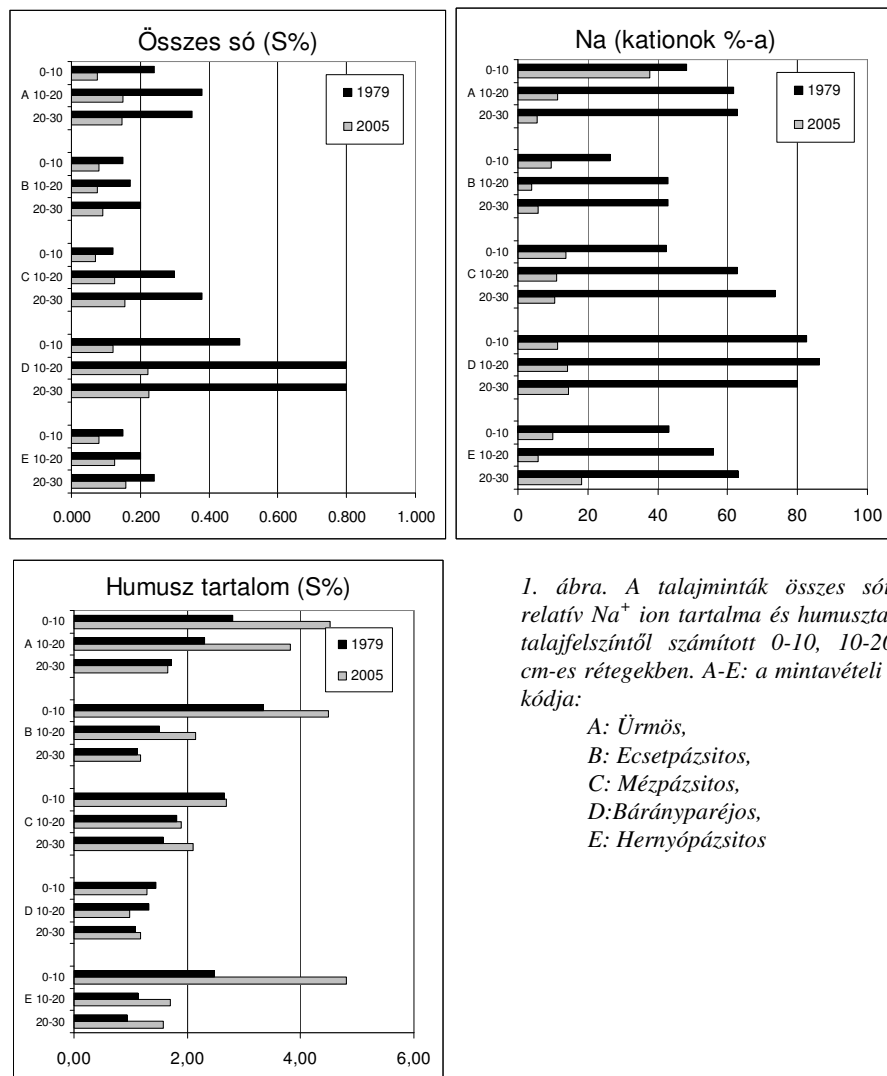
SB 5-2: gyengén és mérsékelten sós talajok növényei

SB 0-1: sókerülő és igen gyengén sós talajok növényei

A csoportokba tartozó növényfajok borításértékeit összegeztük, és a csoportok fajszámainak változását is értékeltük. Először a teljes mintavételi területre állapítottuk meg a relatív talajvíz- ill. talajnedvesség, és a sótűrés indikátorszámait szerinti változást. Ennek megállapításához átlagoltuk a két mintavételi évben készített 15-15 felvételt. Majd mintavételi helyenként is elvégeztük az elemzést.

## Eredmények

### 3.1. A talajvizsgálatok eredményei



1. ábra. A talajminták összes sótartalma, relatív  $\text{Na}^+$  ion tartalma és humusztartalma a talajfelszíntől számított 0-10, 10-20, 20-30 cm-es rétegekben. A-E: a mintavételi területek kódja:

- A: Ürmös,
- B: Ecsetpázsitos,
- C: Mézpázsitos,
- D: Bányapáréjos,
- E: Hernyópázsitos

Közel 30 év alatt valamennyi vizsgált szelvényben jelentősen csökkent a talajok sótartalma, ezen belül is visszaszorult a nátrium mennyisége (1. ábra), ami dúsabb vegetáció kialakulását eredményezte. A növényzet fokozatos térnyerésével, pedig a humusztartalom növekedése következett be (Barna, 2007).

Másik, talajokra vonatkozó fontos megfigyelésünk, hogy a másfél évtizedes szárazabb időszak kedvezett a padkás erózió areális típusának is. Ezt bizonyítja, hogy a pusztán az 1970-es évek végén végzett padkatérképezés során felmért több kisebb szíkpadka „eltűnt”, helyüket viszont pontosan kijelölik a környezetüktől eltérően alacsonyabb sótartalmat indikáló vegetáció foltjai. Ez, az egykori padkákkal teljesen egyező mintázat a klasszikus, a padkákat a peremük felől erodáló folyamattal nem alakulhatott volna ki.

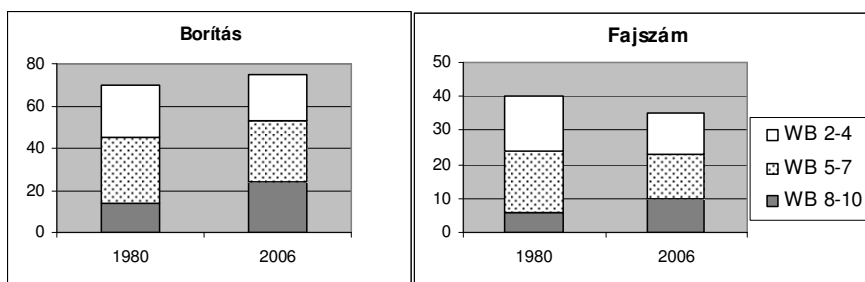
### 3.2. A botanikai vizsgálatok eredményei

#### 3.2.1. A relatív talajvíz- ill. talajnedvesség indikátorszámok szerinti változás

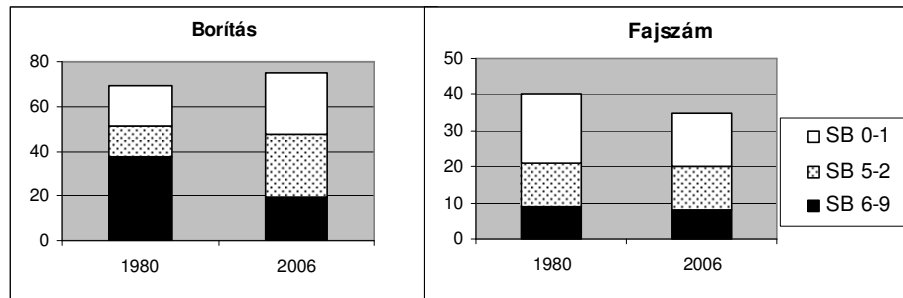
Az időszakos vízborítású élőhelyek növényeinek borításértéke csaknem kétszeresére emelkedett, míg az üde és száraz élőhelyeké kissé csökkent. A fajszámokban is hasonló tendenciájú változásokat találtunk. A teljes fajszám 40-ről 35-re csökkent, de a vizes élőhelyek növényeinek fajszáma így is 6-ról 10-re emelkedett.

#### 3.2.2. A sótűrés fokozatai szerinti változás

A növényzet alapján a mintavételi terület szikességének csökkenése egyértelműen megállapítható. A növényzet összborítása 2006-ban magasabb volt, mint 1980-ban, de az erősen sós talajok növényeinek összborítása csaknem felére csökkent, bár csak egy ilyen fajjal kevesebbet találtunk 2006-ban. A gyengén és mérsékelt sós talajok növényeinek fajszáma nem változott, de elfoglalták a visszahúzódó, erősen sótűrő növények helyét. A sókerülő fajok száma csökkent, de összborításuk nőtt.



2. ábra. A relatív talajvíz- ill. talajnedvesség indikátorszámok szerinti csoportokba tartozó növények borításának és fajszámának változása. WB: a Borhidi (1993) féle indikátorszámok alapján alkotott csoportok. (ld. 2.3. fejezet).



3. ábra. A sótűrés fokozatai szerinti csoportokba tartozó növények borításának és fajszámának változása. SB: a Borhidi (1993) féle indikátorszámok alapján alkotott csoportok. (ld. 2.3. fejezet).

### 3.2.3. A változások társulásonkénti elemzése

Az öt vizsgált társulás erősen eltérő karakterű mind vízigény, mind sótűrés szempontjából. Bár valamennyi szikes jellegű, az ürmös száraz szikes, az ecetpázsitos vizes, de csak enyhén szikes, a mézpázsitos és a bárányparéjos igen erősen szikes. A hernyópázsitos 1980-ban – a hernyópázsit (*Beckmannia eruciformis*) dominanciája miatt – erősen szikes és vizes is, de 2006-ra inkább az ecetpázsitoshoz válik hasonlóvá.

#### *Artemisio-Festucetum pseudovinae* (Ürmös, A)

A *Festuca pseudovina* és az *Artemisia santonicum* megőrizte dominanciáját, azonban az 1980-ban néhol közepesen gyakori *Camphorosma annua* teljesen eltűnt. A fajkészlet jelentősen kicserélődött: 12 faj eltűnt, de 11 másik megjelent.

#### *Agrostio-Alopecuretum pratensis* (Ecetpázsitos, B)

Az 1980-ban domináns *Agrostis stolonifera* erősen visszaszorult, a *Bolboschoenus maritimus* és az *Eleocharis palustris* vált dominánssá, mindkettő időszakos vízállású élőhelyek növénye, míg az *Agrostis stolonifera* csak rövid idejű elárasztást tolerál. Mivel a *Bolboschoenus maritimus* ugyan a szikes mocsarak növénye, de előfordul gyengén szikes vizekben is ezek a fajváltások nem egyértelműen jelzik a szikesség változását. A fajszám jelentősen csökkent, a szárazabb és szikesebb élőhelyek fajtái tűntek el.

#### *Puccinellietum limosae hungaricum* (Mézpázsitos C)

A *Puccinellietum limosa* megőrizte dominanciáját, de a fajkészlet itt is jelentősen kicserélődött: 8 faj eltűnt, 7 új pedig megjelent.

#### *Camphorosmetum annuae* (Bárányparéjos D)

A *Camphorosma annua* helyett a *Puccinellia limosa* vált dominánssá, az 1980-ban 26 %-os borítást elérő *Matricaria chamomilla* teljesen eltűnt. Összesen 3 eltűnt faj helyett 7 új, különböző vízigényű és sótűrésű faj jelent meg.

*Agrostio-Beckmannietum (Hernyópázsitos E)*

A *Beckmannia eruciformis* (WB 8 és SB 6) helyett az *Eleocharis palustris* (WB 10 és SB 1) vált dominánssá, ami a vízborítás növekedését és a szikesség csökkenését jelzi. Innen csak egy faj tűnt el, 6 új pedig megjelent.

2. táblázat. Az Űrmös társulásban készített felvételek fajainak százalékos borításértékei, valamint relatív talajvíz- ill. talajnedvesség (WB) és sótűrő (SB) indikátor számai.

	WB	SB	1980			2006		
<i>Achillea collina</i>	2	3	0,1	0,1				
<i>Agropyron repens</i>	5	1				0,1	0,5	0,1
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	1				0,5	0,1	0,1
<i>Artemisia santonicum</i>	3	5	15	9	9	25	30	35
<i>Bromus hordaceus</i> ssp. <i>hordaceus</i>	5	0				0,2	0,1	
<i>Camphorosma annua</i>	2	9	15		0,1			
<i>Cerastium dubium</i>	8	0	0,1	3	0,1			
<i>Cynodon dactylon</i>	3	0				1	0,1	0,2
<i>Festuca pseudovina</i>	3	3	26	50	50	40	60	50
<i>Fragaria viridis</i>	3	0	0,1					
<i>Galium verum</i>	4	0						0,1
<i>Limonium gmelini</i> ssp. <i>hungarica</i>	6	7	0,1	1	9	5	3	3
<i>Matricaria chamomilla</i>	6	6	0,1	1	0,1			
<i>Myosotis stricta</i>	2	0			0,1			
<i>Plantago maritima</i>	6	7	0,1	0,1				
<i>Plantago schwarzenbergiana</i>	4	6	15		0,1	2	0,5	5
<i>Poa pratensis</i>	6	0				5	0,1	0,5
<i>Podospermum canum</i>	4	5	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,1
<i>Potentilla argentea</i>	2	0			0,1			
<i>Puccinellia limosa</i>	7	8	0,1	0,1	9		0,8	
<i>Ranunculus pedatus</i>	2	5	0,1					
<i>Rorippa sylvestris</i>	6	5						0,1
<i>Rumex crispus</i>	6	1						0,1
<i>Silene viscosa</i>	2	4						0,1
<i>Taraxacum officinale</i>	5	1			0,1			
<i>Trifolium angulatum</i>	2	4				10	3	1
<i>Trifolium campestre</i>	4	0				10		0,2
<i>Trifolium fragiferum</i>	7	4	0,1					
<i>Trifolium micranthum</i>	2	4	0,1	1				

3. táblázat. Az Ecsetpázsitos társulásban készített felvételek fajainak százalékos borításértékei, valamint relatív talajvíz- ill. talajnedvesség (WB) és sötétítés (SB) indikátor számai.

	WB	SB	1980			2006		
<i>Agrostis stolonifera</i>	7	1	15	74	74	0,1		2
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	10	0			0,1			
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	1	3	3	9	40	20	20
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	10	3				60	30	
<i>Carex flacca</i>	7	1		0,1				
<i>Carex praecox</i>	3	1		0,1				
<i>Carex stenophylla</i>	3	1	0,1		0,1			
<i>Cerastium dubium</i>	8	0	0,1					
<i>Eleocharis palustris</i>	10	1	74	0,1	0,1	2	50	80
<i>Juncus atratus</i>	7	1			0,1			
<i>Oenanthe silaifolia</i>	7	2			1	0,1	0,1	1
<i>Pholiurus pannonicus</i>	4	8	0,1		0,1			
<i>Plantago schwarzenbergiana</i>	4	6	0,1					
<i>Plantago tenuiflora</i>	5	8		0,1				
<i>Podospermum canum</i>	4	5	0,1					
<i>Rorippa sylvestris</i>	6	5	0,1	0,1			0,1	0,1
<i>Rumex crispus</i>	6	1	0,1			0,1	0,5	0,1
<i>Schoenoplectus mucronatus</i>	10	0		1				
<i>Trifolium pratense</i>	6	0	0,1		0,1			
<i>Trifolium repens</i>	6	0			0,1			



4. táblázat. A Mézpázsitos társulásban készített felvételek fajainak százalékos borításértékei, valamint relatív talajvíz- ill. talajnedvesség (WB) és sótűrés (SB) indikátor számai.

	WB	SB	1980			2006		
<i>Agrostis stolonifera</i>	7	1		0,1				
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	1		0,1		0,1	10	1
<i>Artemisia santonicum</i>	3	5	0,1	0,1	0,1			
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	10	3						0,5
<i>Carex divisa</i>	8	2				0,5	0,1	0,1
<i>Cerastium dubium</i>	8	0	0,1	0,1	0,1			
<i>Eleocharis palustris</i>	10	1	0,1	0,1				
<i>Festuca pseudovina</i>	3	3				8		
<i>Juncus gerardi</i>	7	5		0,1			0,5	0,2
<i>Limonium gmelini</i> ssp. <i>hungarica</i>	6	7		0,1	0,1			
<i>Matricaria chamomilla</i>	6	6	0,1		0,1	0,1		
<i>Oenanthe silaifolia</i>	7	2	0,1	1	0,1		0,1	
<i>Plantago schwarzenbergiana</i>	4	6	9		15	0,1	0,1	0,1
<i>Podospermum canum</i>	4	5	0,1		0,1			
<i>Polygonum aviculare</i>	4	2				0,1	0,1	0,1
<i>Puccinellia limosa</i>	7	8	50	50	50	45	50	40
<i>Rorippa sylvestris</i>	6	5	0,1	0,1	0,1	1	0,1	10
<i>Rumex crispus</i>	6	1	0,1	0,1		3	5	2
<i>Trifolium angulatum</i>	2	4	0,1				0,1	
<i>Trifolium fragiferum</i>	7	4	0,1		0,1			
<i>Trifolium resupinatum</i>	5	2		0,1	0,1			
<i>Typha angustifolia</i>	10	1				0,1	0,1	0,1
<i>Typha latifolia</i>	10	1				0,1		

5. táblázat. A Bárányparéjos társulásban készített felvételek fajainak százalékos borításértéke, valamint relatív talajvíz- ill. talajnedvesség (WB) és sőtűrés (SB) indikátor számai.

	WB	SB	1980			2006		
Artemisia santonicum	3	5	3	0,1	0,1			
Bromus hordaceus ssp. hordaceus	5	0				0,1	0,1	
Camphorosma annua	2	9	38	38	38	10	10	1
Festuca pseudovina	3	3	15	15	3	1	25	1
Hordeum hystrix	3	6				0,2		
Limonium gmelini ssp. hungarica	6	7			0,1		0,1	0,5
Matricaria chamomilla	6	6	26	38	15			
Plantago tenuiflora	5	8					0,1	
Podospermum canum	4	5				0,1		
Polygonum aviculare	4	2				0,1		
Puccinellia limosa	7	8	3	15	1	35	25	55
Rumex crispus	6	1				0,1	0,1	
Stellaria graminea	4	0	0,1					
Trifolium angulatum	2	4				0,1		

6. táblázat. A Hernyópázsitos társulásban készített felvételek fajainak százalékos borításértékei, valamint relatív talajvíz- ill. talajnedvesség (WB) és sőtűrés (SB) indikátor számai.

	WB	SB	1980	1980	1980	2006	2006	2006
Agropyron repens	5	1				0,1		
Agrostis stolonifera	7	1	0,1	0,1	0,1		10	10
Alisma plantago-aquatica	10	0				10	1	0,1
Alopecurus pratensis	6	1				10	3	10
Beckmannia eruciformis	8	6	38	26	63			0,1
Bolboschoenus maritimus	10	3				10	3	10
Carex vulpina	8	0	0,1	0,1	0,1	1	2	
Eleocharis palustris	10	1	0,1	0,1		5	50	40
Oenanthe silaifolia	7	2	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1
Ranunculus sceleratus	9	2				5		
Rorippa sylvestris	6	5	0,1	0,1	0,1			0,1
Rumex crispus	6	1	15	0,1		1		
Schoenoplectus mucronatus	10	0	0,1					
Veronica anagallis-aquatica	9	0				0,1		

### Diszkusszió

A mintavételi területek a Kígyósi-legelőtől kissé délre helyezkednek el, a legmélyebb teknő peremén. 2006-ra, 1979-hez viszonyítva, egyértelműen csökkent a talaj szikessége, ami a növényzet változásában is jól kimutatható. A vegetáció alapján azonban az is látható, hogy az élőhely üdőbb, vizesebb lett 1979-hez viszonyítva.

Lehetséges, hogy a két jelenség két eltérő beavatkozás következménye, de a globális klímaváltozás hatása is megnyilvánulhat. A globális éghajlati változások hosszú távon érzékelhető egyik hatása ugyanis a talajvízszint tartós csökkenése, ami módosítja a talajok vertikális víz- és sómozgását. Ez akár a talajok genetikai típusának átalakulásával is együtt járhat, ennek következtében a szikes talajokban sócsökkenési folyamat is kialakulhat (Rakonczai, 2006).

A szikesség csökkenéséhez a több évtizedes belvíztározó használat, vagyis a rendszeres feltöltés-leengedés is hozzájárulhatott. A leengedett víz elvitte a korábban itt felhalmozódott sók jelentős részét, a pusztát jelentősen kilúgozódott. A magasabb WB értékű növényfajok elterjedése a szárazabb élőhelyek fajainak rovására pedig az 1993 óta, majd 2005 óta tartott, tartósan magasabb vízszint eredménye. Feltételezzük azt is, hogy a terület kilúgozódása 1993 után is folytatódott, ugyanis évente jelentős vízmennyiségek távoztak, és vittek magukkal sókat.

A Szabadkígyósi pusztán a kilúgozódást bizonyítja Rakonczay János megfigyelése, aki ugyanezen a területen az 1979-ben jellemző, határozott padkás mintázat jelentős elmosódását, az areális erózió egyértelmű jeleit észlelte 2003-ban.

A természetvédelmi kezelés célja egyértelműen az ősi szikes puszták megőrzése kell hogy legyen. Ennek legfontosabb eszköze a vízmegtartás, de arról is gondoskodni kell, hogy több víz se érkezzon a pusztára, a természetesnél, mert akkor a vízszint könnyen meghaladja azt a szintet, ami a környező, nem védett területeket veszélyeztet, és ekkor vizet kell leengedni a pusztáról, ami pedig a kilúgozás folytatódását jelenti.

### Irodalom

- Barna Gy. 2007: Talaj- és vegetációváltozások a Szabadkígyósi pusztán. In: Galbács. Z. (szerk.): The 14<sup>th</sup> Symposium on analytical and environmental problems. SZAB. Szeged. 278-281.
- Borhidi A. (1993):
- Kertész É. (2000): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájához. - Békés Megyei Múzeumok Közleményei 21. Békéscsaba 5-48.
- Kertész É. (2005): A Szabadkígyósi Kígyósi-puszták védett terület flórája. – Natura Bekesiensis 7. Békéscsaba 5-22.
- Kertész É. (2006): A Szabadkígyósi Kígyósi-puszták növényzete – Békés Megyei Múzeumok Közleményei 28 –Békéscsaba 17-40.
- Kovács A. és Molnár Z. (1986): A Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet fontosabb növénytársulásai. - In: Réthy Zs. (szerk.): Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv 6. – Békéscsaba, 165-200.
- Kovács, F. 2005: The investigation of regional variations in biomass production for the area of the Danube-Tisza interfluvium using satellite analysis. Acta Geographica. SZTE. Szeged. 118-126.

- Molnár Zs. (2007): Történeti tájökológiai kutatások az Alföldön. PhD értekezés, Pécs.
- Molnár Zs. és Borhidi A. (2003): Continental alkali vegetation in Hungary: syntaxonomy, landscape history, vegetation dynamics, and conservation. *Phytocoenologia* 21. 235-245.
- Rakonczi J. 1986: A Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet talajviszonyai. In: Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv 6. Békés Megyei Tanács Területfejlesztési és Környezetvédelmi Bizottsága. Békéscsaba. 19-42.
- Rakonczi J. 2006: Klímaváltozás – aridifikáció – változó tájak. In: Kiss-Mezősi-Süsmeghy (szerk.): Táj, környezet, társadalom. SZTE Szeged. 593-601.

Authors' addresses:

Margóczy Katalin  
margoczy@bio.u-szeged.hu  
Rakonczi János  
rjanos@earth.geo.u-szeged.hu  
Barna Gyöngyi  
bogyoge@gmail.com  
Majláth Imre  
imremajlath@gmail.com

## **A Kígyósi-pusztta vegetációja 2007-ben. – A vizes-élőhely rekonstrukció referencia állapota**

*Margóczy Katalin – Kertész Éva*

### **Abstract**

**The Vegetation of Kígyós-plain in 2007. The Reference State of the Aquatic Habitat Restoration:** Körös-Maros National Park executed a wetland restoration in the Kígyósi-pusztta in 2006. The existing water management equipments were resumed and changed in order to keeping water in the pusztta, without jeopardizing, the arable lands and settlements outside the protected area. In order to start monitoring the effect of the restoration on vegetation altogether 217 pieces of 5x5 m phytocenological relevés were made in 2007 on 6 area where the effect of water management change expected to be considerable. The classification analysis of the relevés separated 7 marsh habitat types, 6 sodic habitat types, and a dry grassland. The habitat types were characterized according to the species appearing in them, and the 6 area based on the relevés. We established that evaluation and monitoring of the effect of wetland restoration on vegetation is possible by repeated investigation of the relevés, prepared in 2007.

### **Bevezetés**

A tiszántúli szikes puszták hazánk kiemelkedő természeti értékei. Az Európai Unió Élőhelyvédelmi irányelvében a Pannon szikesek közösségi jelentőségű élőhelyként szerepel. A tiszántúli szikesek vegetációjának ősi jellegét azonban sokan, hosszú ideig vitatták. A közelmúltban Molnár (2007) bizonyította, hogy, a tiszántúli szolonyec puszták Magyarország legősibb vegetációtípusai közül őriznek többet is, táji szinten közel természetes mintázatban, ősi fajkészlettel, ráadásul igen jó regenerációs képességgel.

A szabadkígyósi Kígyósi-pusztta területére vonatkozó első florisztikai adatokat Borbás (1880, 1881) közölte. Boros a terület egyes részeit érintve (1923, 1924, 1938) jegyezte le naplójába a florisztikai adatokat. Békés megye magasabbrendű növényeit Kovács és Molnár (1981) összegzi, 1986-ban először írják le a védett terület fontosabb növénytársulásait. Gál és Várvolgyi (1986), a szabadkígyósi Nagyerdőben végeztek növénytársulás vizsgálatokat. A két utóbbi publikáció a „Békés megye természeti képe” kutatási program eredményeként készült el és a Réthy (1986) által szerkesztett Környezet- és természetvédelmi évkönyv 6. kötetében jelent meg, amely teljes egészében az akkor Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzetként szereplő területtel foglalkozott. Ebben a kötetben Rakonczai (1986a és 1986b) részletesen leírta a terület földtani viszonyait, geomorfológiáját és talajviszonyait. Később a terület növényzetéről Kapocsi és mts. (1998) valamint Kertész (1996, 2000) szórvány florisztikai adatokat adott közre. Kertész (2005) elkészítette a terület teljes fajlistáját, 482 növényfaj adatait szerepeltette, majd a védett terület tájtörténetét, és vegetációjának elemzését publikálta (Kertész, 2006). A Kovács és Molnár (1986) 1979-80-ban kijelölt mintavételi területeit Margóczy és mts. (2009a) 2006-ban újra felvételezte, a talajvizsgálatokat is megismételték, és megállapították, hogy 25 év alatt a szikesség jelentősen csökkent a területen.

Környezet- és természetvédelmi évkönyv 6. kötetében szerepelt Baranyó (1986) tanulmánya, aki a puszta hidrológiájának és vízgazdálkodásának részletes elemzését végezte el. Ez a munka elítélően ír arról, hogy a területen „csak” belvíztározást végeznek, pedig lehetőség lenne a szikességet okozó sók eltávolítására és öntözéses gazdálkodásra is. Szerencsére az ezt célzó vízügyi munkálatokat nem végezték el, és egészen 2006-ig a területet vízügyi szempontból „elhanyagolták”. Az 1970-es évektől 1990-ig csak biztonsági szempontokat vettek figyelembe a belvíztározók működtetésekor, vagyis az itt összegyűlt vizet mielőbb leeresztették a területről, 1990-től azonban lehetőség nyílt valamivel több víz megtartására hosszabb ideig a pusztán.

A terület kezelője, a Körös-Maros Nemzeti Park a korábban megépített vízügyi létesítmények (csatornák, zsilipek, övgátak) természetvédelmi szempontú felújítását, átalakítását tervezte meg. „A vizes élőhelyek fenntartási lehetőségei a Kígyós-pusztán” (Békés-PLANUM Kultúrmérnöki Kft., 2001) című munka vízügyi szempontból tárta fel a védett területet, és megvizsgálta az élőhelyrekonstrukció lehetőségét. Az élőhelyrekonstrukció vízügyi átalakításai 2006-ban megvalósultak. Ma már nem cél az itt összegyűlő belvizek mielőbbi elvezetése, hanem éppen ellenkezőleg, annyi vizet igyekeznek megtartani a területen, amennyi még nem veszélyezteti a védett területen kívüli szántókat, településeket, utakat. A vízügyi tervezés során a megépített tiltók szintjét úgy állították be, hogy ez a cél minél jobban megvalósuljon.

### Módszerek

2007 májusában bejártuk a területet. Forgách Balázs természetvédelmi tájegységvezető megmutatta a megépített vízügyi létesítményeket, és azokat a helyeket, ahol várhatóan változni fog a vízállapot. Ezeken a helyeken 2007 vegetációs időszakában (májustól-októberig) összesen 216 db. 5x5 m-es kvadrátban készítettünk cönológiai felvételeket az előforduló növényfajok százalékos borításértékének becslésével. A terepmunka túlnyomó részét Kertész Éva végezte el. A mintavételi helyek kiválasztásánál fontos szempont volt, hogy azok tükrözzék a területre jellemző élőhelyek széles skáláját. A fő hangsúly a vizsgálati helyeken még megtalálható nedves élőhelyek leírása volt, de a munka kiterjedt a szikes, és a száraz gyepek jelenlegi állapotának jellemzésére is. Az 1. ábrán feltüntetjük a vizsgált területek és a cönológiai felvételek térképi elhelyezkedését.

A cönológiai felvételek készítésének helyét Etrex Vista (Garmin) kézi GPS készülékkel rögzítettük. A gyárilag garantált helymeghatározás pontossága ezzel a műszerrel 15 m, de általában 4-6 m körüli mérési pontosságot mutatott a műholdak állásától függően. A cönológiai felvételek EOV koordinátáit Excel táblázatban megadtuk, és ArcView 3.2 program segítségével ráhelyeztük a terület 1:10 000 léptékű topográfiai térképére. Az elkészített jelentéshez csatoltuk a cönológiai felvételek alapadatait digitálisan, excel táblázat formájában. A felvételek helye így GPS segítségével 4-6 (15) m-es pontossággal visszakereshető, és ismételt felvételezésük a 2007-es adatokkal összehasonlítható lesz.

Elvégeztük a cönológiai felvételek cluster analízisét a SynTax programcsomag segítségével (Podani, 1993). A százalékos különbség hasonlósági indexet használtuk, és a clustereket a csoportátlag algoritmus segítségével képeztük. Az analízis segítségével elkülönített vegetációtípusokat jellemezzük. Az egyes vegetációtípusokba tartozó felvételek átlagoltuk, és a táblázatokban ezekkel az átlag-felvételekkel szemléltetjük az egyes vegetációtípusokat. A

vegetációtípusok azonosítását az Élőhelyismereti Útmutató (Bölöni és mts., 2003 segítségével végeztük el. Használjuk az Útmutató élőhelykódjait, de az élőhelytípusokon belül altípusokat is elkülönítettünk, általában ezeket növénytársulásoknak feleltettük meg (Borhidi, 2003).

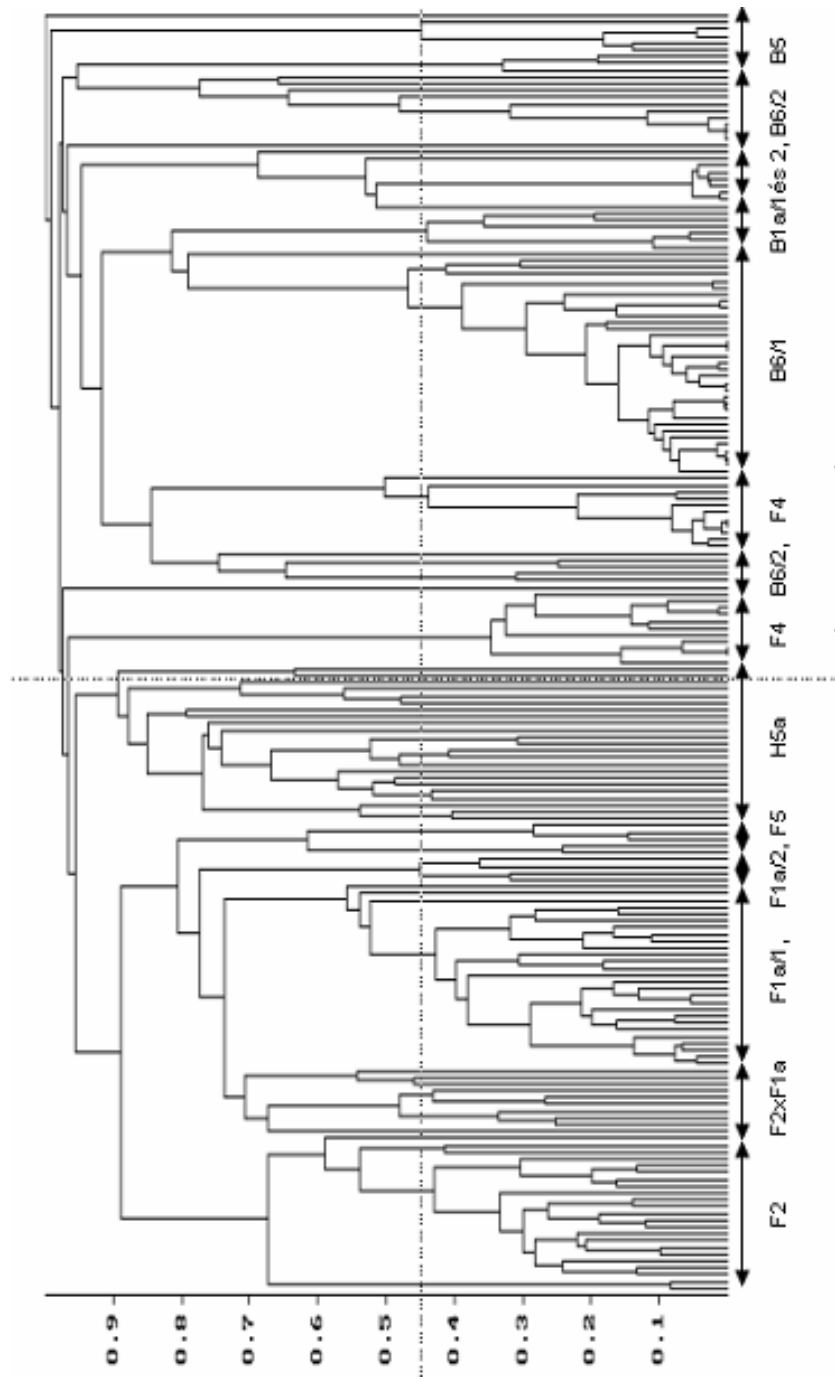


1. ábra. A Körös Maros Nemzeti Park Kígyósi-pusztai nevű területén 2007-ben készített cönológiai felvételek térképi elhelyezkedése.

### Eredmények

Az 2. ábrán látható dendrogramon jól elkülönülnek a vizes élőhelyek élőhelytípusai (B-s á-NÉR kategóriák) az ábra jobb oldalán (B1a: Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások; B5: Nem zsombékoló magassásrétek; és B6: Zsíókás és sziki kákás szikes mocsarak). Teljesen külön clusterba került ugyan a két magassásos (B5), de ezek a felvételek is a vizes élőhelyekhez sorolhatók. Az ábra bal oldalán a szikes élőhelyek felvételei találhatók (F-es á-NÉR kategóriák, F1a: Ürmöspuszták, F2: Szikes rétek; F4: Üde mézpázsitos szikfokok; F5: Padkás szikesek és szikes tavak iszap- és vakszik növényzete). A szikes élőhelyek felvételeinek csoportjához igen magas különbözőséggel csatlakoznak a löszgyepek felvételei (á-NÉR: H5a: Kötött talajú sztyeprétek). A mézpázsitos szikfokok (á-NÉR: F4) felvételeinek egy része a vizes élőhelyekhez került közelebb, másik része a szikesekhez, de ennek nincs jelentősége, ugyanis a két mézpázsit fajon kívül, alig fordult elő bennük más faj, így a cluster analízis számára nem volt elegendő információ a pontosabb besoroláshoz.

Az alábbiakban a cluster analízis segítségével elkülönített vegetációtípusokat jellemezzük.



2. ábra. A cönológiai felvételek cluster diagramja. A vegetációtípusokat az Élőhelyismereti Útmutatóban szereplő kódokkal jelöltük (ld. a szövegben).



1. táblázat. A vizes élőhelytípusokba tartozó felvételek átlagai. A számok %-os borításértéket jelentenek, +:szálankénti előfordulás. A fajokat dominancia-sorrendbe rendeztük.

Vegetációtípus	B1a/ 1	B1a/ 2	B5/ 1	B5/ 2	B6/ 1	B6/ 2	B6/ 3
A felvételek száma (db)	6	9	4	6	33	9	5
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	13	3,7	+		65	1	10
<i>Phragmites australis</i>		75				1,7	
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>			4,3	+	0,5	64	
<i>Typha latifolia</i>	63		3,8		0,6		
<i>Carex melanostachya</i>				58			
<i>Carex vulpina</i>	1,7	+	55	+	0,1	+	0,4
<i>Eleocharis palustris</i>		+			+	1,1	35
<i>Eleocharis uniglumis</i>			2,5			0,6	14
<i>Puccinellia limosa</i>	0,8	5,2		+		1,1	9
<i>Carex gracilis</i>				13		+	
<i>Alopecurus pratensis</i>	0,5	2	3,4	0,4	3,5	0,6	0,2
<i>Agrostis stolonifera</i>		1,1	0,5	0,5	1,2	1,1	1,6
<i>Poa palustris</i>	1	0,2	+		0,8	2,2	+
<i>Galium verum</i>				4,2			
<i>Atriplex litoralis</i>		+	0,1	+	0,1	+	2,6
<i>Convolvulus arvensis</i>		1,7		0,8			
<i>Limonium gmelini</i>		0,6	1,3	0,5	0,2		
<i>Lemna trisulca</i>	0,9		0,3		0,4	0,6	
<i>Beckmannia eruciformis</i>	0,2	+	1,3	0,2	+	0,3	0,1
<i>Poa trivialis</i>					1,7		
<i>Lythrum virgatum</i>			1,5		+	+	+
<i>Puccinellia distans</i>		+			0,4	1,1	+
<i>Cirsium arvense</i>				1,3	0,1		
<i>Poa angustifolia</i>			1,3		+		
<i>Juncus effusus</i>			1,3				
<i>Glyceria fluitans</i>	0,8		0,2		0,2	+	
<i>Festuca pseudovina</i>		1,1					
<i>Rumex stenophyllus</i>			0,1	+	0,2	+	0,7
<i>Oenanthe silaifolia</i>				+	0,1	0,8	0,1
<i>Festuca rupicola</i>		0,6		0,2			
<i>Galium palustre</i>				0,5	0,1	+	

(Az 1. táblázat folytatása)

	B1a/ 1	B1a/ 2	B5/ 1	B5/ 2	B6/ 1	B6/ 2	B6/ 3
<i>Cirsium brachycephalum</i>					+	0,6	
<i>Lathyrus tuberosus</i>				0,3			
<i>Centaurea jacea</i>				0,2			
<i>Rumex crispus</i>			+		0,1	+	+
<i>Agropyron repens</i>		+			0,1		+
<i>Ceratophyllum demersum</i>	+				0,1		
<i>Lemna minor</i>					0,1		
<i>Rorippa sylvestris</i> subsp. Kernerii			+			+	+
<i>Venonica anagallis-aquatica</i>				+		+	
<i>Xanthium spinosum</i>						+	+
<i>Utricularia vulgaris</i>	+				+		
<i>Juncus compressus</i>			+				
<i>Lycopus europeus</i>						+	
<i>Butomus umbellatus</i>					+	+	
<i>Lotus corniculatus</i>				+			
<i>Ranunculus polyanthemus</i>				+			
<i>Epilobium tetragonum</i>					+	+	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		+			+		
<i>Ranunculus repens</i>						+	
<i>Chenopodium glaucum</i>					+		
<i>Galium aparine</i>					+		

### 3.1. A vizes élőhelytípusok jellemzése

#### Széleslevelű gyékényes (B1a/1, *Typhetum latifoliae* G. Lang 1973)

A gyékény és mocsárréti fajok mellett több szikességet jelző faj is előfordul (*Bolboschoenus maritimus*, *Puccinellia limosa*, *Beckmannia eruciformis*). Főleg a Kígyósi legelőn előforduló vegetációtípus.

#### Nádas (B1a/2, *Phragmitetum communis* Soó 1927 em. Schmale 1939 )

A nád mellett itt is mocsárréti, valamint szikességet jelző fajok fordulnak elő. Két felvételben szárazságtűrő csenkeszek is megtalálhatók.

#### Rókasásos (B5/1, *Caricetum vulpinae* Soó 1927)

Mindössze négy ilyen felvétel van, a vizsgált terület három különböző részén. Mocsári fajok (*Schoenoplectus tabernaemontani*, *Typha latifolia*, *Eleocharis uniglumis*) és ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) fordul elő bennük a rókasáson kívül.

**Bókoló sásos (B5/2 Caricetum melanostachyae Balázs 1943)**

A csaknem monodomináns bókoló sás mellett változatos, gyomjellegű, széles tűrőképességű fajok jellemzik. Az egyik felvételben az éles sás (*Carex gracilis*) a domináns faj. A hat felvétel három különböző területen készült.

**Sziki kákás (B6/1 Bolboschoenetum maritimi Eggler 1933)**

A Kígyósi-legelő leggyakoribb vegetációtípusa (24 felvétel), de három másik területen is felvételeztük. A sziki káka átlagos borítása 65%, rajta kívül mocsárréti füvek (*Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Poa palustris*, *Poa trivialis*) fordulnak elő számottevő mennyiségben a felvételekben.

**Kötőkákás (B6/2 Schoenoplectetum tabernaemontani Soó 1947)**

A kötőkáka 5 felvételben szinte monodomináns, a többi 4-ben változatos összetételű fajok (*Phragmites australis*, *Agrostis stolonifera*, *Poa palustris*, *Puccinellia limosa*) társulnak hozzá. Az egyik kígyósi felvételben a *Cirsium brachycephalum* ér el 5%-os borításértéket.

**Csetkákás (B6/3 Eleocharitetum palustris Ubrizsy 1948)**

A társulás létezését Borhidi (2003) megkérdőjelezi. Az ide sorolt felvételekben a domináns mocsári csetkák borítása 20 és 65 % között van, mellette szikességre utaló fajok találhatók (*Bolboschoenus maritimus*, *Puccinellia limosa*, *Eleocharis uniglumis*, *Atriplex litoralis*). A Kígyósi-legelőn és az Ökörjáráson készült az 5 felvétel.

**3.2. A szikes élőhelytípusok és a löszpusztarét jellemzése**

**Ürmös szikes pusztta (F1a/1, Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae Soó in Máthé 1933 corr. Borhidi 1996)**

Az Apáti-pusztán, a Nagy-Csattogón, és az Ökörjáráson vannak ürmös puszták. A domináns *Festuca pseudovina* mellett mindegyik felvételben előfordul vagy az *Artemisia santonicum* vagy a *Limonium gmelini*, de többnyire mindkettő. Rajtuk kívül az *Agrostis stolonifera* gyakoribb. Két gyomos szárazgyepi felvétel is ebbe a csoportba került a *Festuca pseudovina* dominanciája miatt.

**Ürmös pusztta és ecsetpázsitos sziki rét átmenete (F1a x F2)**

Alacsonyabb a *Festuca pseudovina* borítása, mint az előző típusban, sok viszont a *Limonium gmelini* és minden felvételben van valamennyi *Agrostis stolonifera* és *Alopecurus pratensis*. Ebbe a csoportba került az a három felvétel, ahol 15-30%-ot is elért a *Plantago schwarzenbergiana* borítása. Ez a három felvétel a Peres nevű területen készült.

**Sziki árpás pusztta (F1a/2, Hordeetum hystricis Wendelberg. 1943)**

Peresen és Szabadka-pusztán volt két-két olyan felvétel, amelyben a *Hordeum hystrix* dominált, és ezért került külön csoportba. A *Festuca pseudovina* és a *Bromus mollis* ért el viszonylag magasabb borításértéket, a *Podospermum canum* pedig valamennyi felvételben jellemzően előfordult, bár csak alacsony borításértékkel.

**Ecsetpázsitos sziki rét (F2 Agrostio stoloniferae-Alopecuretum pratensis Soó 1933 corr. Borhidi 2003)**

Az *Alopecurus pratensis* magas borításértéke jellemzi ezeket a felvételeket. Mellette leggyakrabban az *Agrostis stolonifera* szerepel mint kodomináns faj. Valamennyi területrészen megtalálható, az Apáti-pusztán, Kígyósi-legelőn, Nagy-Csattogón és az Ökörjárás egyenként 4-6 ide tartozó felvétel készült, míg a Peresen és Szabadka-pusztán csak 1 illetve 2. Az említett fajok mellett néhány felvételben jelentősebb mennyiségű *Agropyron repens*, *Atriplex litoralis*, és *Puccinellia distans* fordul elő.

2. táblázat. A szikes élőhelytípusokba tartozó felvételek átlagai. A számok %-os borításértéket jelentenek, +: szálsankénti előfordulás. A fajokat dominancia-sorrendbe rendeztük.

Vegetációtípus	F1a/1	F1a x F2	F1a/2	F2	F4	F5
A felvételek száma (db)	27	10	4	23	22	5
<i>Festuca pseudovina</i>	56	11	18	2	0,7	14
<i>Alopecurus pratensis</i>	1,8	7,5	1,8	51	0,7	0,2
<i>Limonium gmelini</i>	10	28	2,8	6	0,6	+
<i>Hordeum hystrix</i>		1	44		+	+
<i>Puccinellia limosa</i>	0,6	1,5	0,5	0,2	38	1,6
<i>Camphorosma annua</i>	+				+	42
<i>Puccinellia distans</i>	0,8	1,7	0,3	2,5	30	1
<i>Artemisia santonicum</i>	12	2,3			0,1	21
<i>Agrostis stolonifera</i>	2,3	11	1	14	+	
<i>Plantago schwarzenbergiana</i>	0,3	7,5	5		0,5	
<i>Bromus mollis</i>	0,7	1,8	10	+	+	0,2
<i>Bolboschoenus maritimus</i>				2	4,3	
<i>Poa angustifolia</i>	1,1	1,7		0,9	0,2	
<i>Plantago tenuiflora</i>	0,2	2,5	+		0,5	
<i>Agropyron repens</i>	1,1			1,8		0,2
<i>Podospermum canum</i>	0,5	1	0,6		0,1	0,4
<i>Gypsophyla muralis</i>				0,2		2
<i>Oenanthe silaifolia</i>		0,5		0,6	0,2	
<i>Carex vulpina</i>				0,4	0,7	
<i>Lemna trisulca</i>	1,1					
<i>Poa palustris</i>		0,5		0,1	0,5	
<i>Trifolium fragiferum</i>	+	1				
<i>Trifolium retusum</i>		1				
<i>Atriplex litoralis</i>				0,9	0,1	
<i>Cynodon dactylon</i>	0,7					

(A 2. táblázat folytatása)

Prunus spinosa	0,6					
Eleocharis uniglumis	+				0,5	
Trifolium angulatum	0,2	0,2		+		
Rumex stenophyllus	+			0,2	0,1	
Matricaria recutita	+	0,3	+	+		+
Dactylis glomerata	0,4					
Plantago maritima	0,4					
Carex stenophylla	+	0,2	+			
Lathyrus tuberosus			0,3			
Beckmannia eruciformis				0,2	+	
Galium verum	0,2					
Juncus atratus				+	+	
Convolvulus arvensis			0,1			
Allium scorodoprasum	+	+		+	+	
Juncus compressus	+		+			
Rorippa sylvestris subsp. Kernerii	+	+			+	
Phragmites australis			+			
Verbena officinalis			+			
Trifolium campestre			+			
Taraxacum officinale			+			
Trifolium hybridum			+			
Plantago lanceolata						+
Lepidium perfoliatum						+
Rumex crispus		+			+	
Juncus gerardi				+		
Lotus corniculatus	+					
Carduus nutans	+					
Eleocharis palustris					+	
Typha latifolia				+		
Epilobium tetragonum				+		
Lycopus europeus	+					
Inula britannica	+					
Achillea pannonica	+					
Betonica officinalis	+					
Carex vesicaria	+					
Melandrium viscosum	+					

#### **Szolonyec szikfoknövényzet (F4, Puccinellietum limosae Magyar ex Soó 1933)**

A felvételek egyik felében a *Puccinellia distans*, a másik felében a *Puccinellia limosa* magas dominanciája figyelhető meg. Mellettük, amint az a mézpázsitos szikfokokra általában jellemző, alig van más növényfaj, azok is mind kifejezetten erősen szikes élőhelyek fajai (*Limonium gmelini*, *Artemisia santonicum*, *Camphorosma annua*). A legtöbb szikfok felvétel Szabadka pusztán készült.

#### **Szolonyec vaksziknövényzet (F5, Camphorosmetum annuae Rapaics ex Soó 1933)**

Jelenleg nem gyakori élőhelytípus a pusztán. Mindössze 5 ilyen felvétel készült, ebből 4 a Nagy-Csattogón, egy pedig Szabadka-pusztán. A *Camphorosma annua* dominanciája mellett az *Artemisia santonicum* és a *Festuca pseudovina* is valamennyi felvételben jelentős (5-30 %) mennyiségben előfordul, tehát nem is tekinthetők ezek a területek tipikus vakszikeknek.

#### **Löszpusztarét (H5a, Salvia nemorosae-Festucetum rupicolae Zólyomi ex Soó 1964)**

A puszta értékes, fajgazdag vegetációtípusa a löszgyep. A Nagy-Csattogón és Szabadka-pusztán készült a legtöbb ilyen felvétel. Igen változatos vegetációtípus. A *Festuca rupicola*, *Poa angustifolia*, és a *Galium verum* tekinthető csak egyaránt domináns és konstans fajnak, a *Fragaria viridis*, *Lathyrus tuberosus*, *Salvia nemorosa*, és az *Euphorbia cyparissias* különböző felvételekben érnek el magas borításértéket. Rajtuk kívül számos egyéb sztyepréti faj előfordulását is detektáltuk (*Thymus glabrescens*, *Hypericum perforatum*, *Achillea collina*, *Agrimonia eupatoria*, *Plantago media*, *Filipendula vulgaris*, *Potentilla recta*). Szerepelnek a felvételekben azonban nedves réti fajok (*Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Phalaroides arundinacea*), szikes élőhelyek fajai (*Limonium gmelini*, *Artemisia santonicum*, *Podospermum canum*), számos gyomfaj (*Stenactis annua*, *Agropyron repens*, *Eryngium campestre*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Carduus nutans*), sőt cserjék is előfordulnak (*Prunus spinosa*, *Rosa canina*).

A 23 db. löszpusztaréten készített cönológiai felvételben előforduló fajok dominanciasorrendben, valamint átlagos borításértékük (zárójelben): *Festuca rupicola* (20), *Poa angustifolia* (8,6), *Galium verum* (6,8), *Fragaria viridis* (6), *Lathyrus tuberosus* (4,1), *Salvia nemorosa* (3,5), *Euphorbia cyparissias* (3), *Alopecurus pratensis* (2,7), *Rubus caesius* (2,5), *Agrostis stolonifera* (2,4), *Thymus glabrescens* (2), *Carex praecox* (1,6), *Prunus spinosa* (1,5), *Crepis tectorum* (1,5), *Phalaroides arundinacea* (1,5), *Ononis spinosa* (1,4), *Limonium gmelini* (1,3), *Medicago sativa* (1,3), *Stenactis annua* (1,3), *Agropyron repens* (1,2), *Knautia arvensis* (1,1), *Festuca pseudovina* (1), *Eryngium campestre* (0,9), *Daucus carota* (0,7), *Cirsium arvense* (0,7), *Hypericum perforatum* (0,5), *Coronilla varia* (0,4), *Phragmites australis* (0,4), *Artemisia santonicum* (0,4), *Achillea collina* (0,4), *Medicago falcata* (0,3), *Agrimonia eupatoria* (0,3), *Plantago media* (0,2), *Artemisia campestris* (0,2), *Filipendula vulgaris* (0,1), valamint további, szálanként előforduló 17 faj.

#### **3.3. Az élőhelytípusok területi előfordulása**

A 3. táblázatban összefoglaltuk, hogy az egyes vegetációtípusokból hány felvétel készült az egyes vizsgált területeken. A felvételek száma nagyjából arányos a területek kiterjedésével, legtöbb felvétel a Kígyósi-legelőn, legkevesebb az Ökörjáráson és a Peresen készült. A mintavételi helyek kiválasztásánál törekedtünk arra, hogy jól reprezentálják a vizsgált területet, ezért a felvételek száma nagyjából arányos az élőhelytípusok kiterjedésével. Ennek alapján az Apáti-

pusztán az ürmöspusztai a leggyakoribb vegetációtípus, de mocsári élőhelyek is találhatók itt. A Kígyósi-legelőn a sziki kákásból (zsiókás) van a legtöbb, de számos további típus is megtalálható itt. A Nagy-Csattogó tünik a leginkább szikesnek, itt van a legtöbb vakszik, de a löszpusztaréti és az ürmöspusztai felvételek száma a legnagyobb. Az Ökörjárás főleg különböző szikeseket felvételeztünk, a Peres nevű területen pedig szinte valamennyi típusból van egy kevés. Szabadka-pusztán található a legtöbb szikfok, és a löszpusztaréti felvételek száma is magas.

3. táblázat. A különböző vegetációtípusokban készült felvételek megoszlása a vizsgált területek között.

	Apáti- puszta	Kígyósi -legelő	Nagy- Csattogó	Ökör- járás	Peres	Szabadka- puszta	Össz.
Széleslevelű gyékényes (B1a/1)		4			1	1	6
Nádas (B1a/2)	5	2	1			1	9
Rókasásos (B5/1)	2		1			1	4
Bókoló sásos (B5/2)	2				2	2	6
Sziki kákás (B6/1)	5	24	1		1	2	33
Kötőkákás (B6/2)		4	2		2	1	9
Csetkákás (B6/3)		3		2			5
Ürmös szikes puszta (F1a/1)	10	3	7	4	1	1	26
Sziki árpás puszta (F1a/3)					2	2	4
F1a x F2		3	2		3	2	10
Ecetpázsitos sziki rét (F2)	5	4	5	6	1	2	23
Szolonyec szikfoknövényzet (F4)	1	5	1	3	1	11	22
Szolonyec vakszikenövényzet (F5)			4			1	5
Löszpusztaréti (H5a)	3	1	9	1	1	8	23
<b>Összesen</b>	<b>33</b>	<b>53</b>	<b>33</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>185</b>

### Megvitatás

Kijelenthetjük, hogy a 2007-ben elkészített, GPS-sel rögzített helyű, 217 db cönológiai felvétellel a 2006 második felében végrehajtott vízügyi rekonstrukció hatásának kiindulási állapotát felvételeztük. Ugyanis az időjárás 2006 második felében és 2007 első felében rendkívül száraz volt, így a vízviszátartást szolgáló létesítményeknek nem volt mit visszatartani, a növényzet vízellátása és így állapota nem változott a rekonstrukciós munkálatok megkezdése előtti időszakhoz viszonyítva. 2002-es felméréshez képest a Kígyósi-legelön feltűnően több vizet találtunk 2007 májusában a korábbi igen száraz hónapok ellenére.

A 2007-es állapot azonban nem tekinthető egy hosszú idő óta fennálló stabil, változatlan állapotnak. Amint azt egy másik vizsgálat kimutatta 2006-ban a puszta szikessége csökkent, vízellátása viszont emelkedett az 1980-as állapothoz viszonyítva (Margóczy és mts., 2009). Az itt elemzett felvételek között is sok olyan volt, ahol egyetlen felvételen belül igen különböző vízigényű növények fordultak elő, pl. *Festuca pseudovina* a nádasban. A sziki kákás (*Bolboschoenus maritimus*) élőhelytípus nagy gyakorisága is arra utal, hogy intenzív változások zajlanak a területen. Tiszaalpár határában a sziki káka a mocsarasodó, felhagyott szántókat népesítette be 2 év alatt, ami a faj sajátos pionír jellegére utal (Margóczy és mts., 2009b).

A 2007-ben készített felvételek megismétlése és összehasonlító kiértékelése megmutathatja, hogy a 2006-ban végrehajtott beavatkozások milyen hatással voltak a növényzetre. Ehhez arra van szükség, hogy a KMNPI-nek leadott jelentésben (Kertész és Margóczy, 2007) megtalálható EOV koordináták alapján végezzük el az újra-felvételezést. A jelentős számú cönológiai felvétel lehetőséget teremt arra, hogy a változások jól kimutathatók legyenek, még akkor is, ha a felvételeket nem sikerülne cm-es pontossággal megismételni a GPS pontatlansága miatt. Kíváncsún lenné kiválasztani a felvételek közül egy kisebb csoportot, ami még eléggé jól reprezentálja a területeket és a vegetációtípusokat, de a felvételezésük néhány nap alatt kivitelezhető lenne, ugyanis az évenkénti időjárás (szárazabb és nedvesebb évek) hatását csak évenkénti gyakoriságú monitorozással lehetne elkülöníteni az élőhelyrekonstrukció hatásától. Szükség lenne továbbá a vízszintek észlelésére is minél több helyen.



### Összefoglalás

A Körös-Maros Nemzeti Park 2006-ban egy vizes-élőhely rekonstrukciót hajtott végre a Kígyósi-pusztán. A meglévő vízügyi létesítményeket felújították, átalakították, annak érdekében, hogy a pusztán az oda áramló vizek megtartása lehetséges legyen anélkül, hogy a védett területen kívüli szántókat, településeket a víz veszélyeztetné. A rekonstrukció vegetációra gyakorolt hatásának monitorozása céljából 2007-ben a vízügyi átalakítással különösen érintett 6 területre összesen 217 db 5x5 m-es cönológiai felvételt készítettünk. A felvételek klasszifikációs analízise segítségével elkülönítettünk 7 mocsári és 6 szikes élőhelytípust, és egy szárazgyepet. Jellemeztük az élőhelytípusokat a bennük előforduló fajok alapján, és a területeket a felvételek alapján. Megállapítottuk, hogy a 2007-ben készített felvételek megisméltése és összehasonlító kiértékelése alapján a 2006-ban végrehajtott vízügyi átalakítás vegetációra gyakorolt hatása értékelhető lesz.

### Irodalom

- Baranyó G. (1986): Hidrológia és vízgazdálkodás a kígyósi védett terület térségében. Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv 6. Békéscsaba, 99-125.
- Békés-PLANUM Kultúrmérnöki Kft (2001): Vizes élőhely fenntartás lehetőségei a Kígyós-pusztán. – Békéscsaba, Tanulmány.
- Borbás V. (1881): Békés vármegye flórája. – Értekezések a természettudományok köréből. XI. kötet MTA Budapest, 1-105
- Borhidi A. (2003): Magyarország növénytársulásai. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Boros Á. (1922-1968): Florisztikai jegyzetek. (kézirat).
- Boros Á. (1923): Adatok Békés- és Bihar-megyék síkjának flórájához. Magyar Botanikai Lapok XXI. 1–2. 32–33.
- Böloni J., Kun A. és Molnár Zs. (2003): Élőhelyismereti útmutató. <http://www.novenyzetiterkep.hu/eiu/>
- Gál I. és Várvolgyi P. (1986): Növénytársulás vizsgálatok a szabadkígyósi Nagyerdőben. Környezet és Természetvédelmi Évkönyv 6. Békéscsaba, 201-219.
- Kapocsi J., Domán E., Bíró I., Forgách B. és Tóth T. (1998): Florisztikai adatok a Körös-Maros Nemzeti Park területéről. – Crisicum 1. Szarvas, 75–83.
- Kertész É. (1996): Védettségi adatok a Dél-Tiszántúl botanikai szempontból jelentős területeiről. – Békés Megyei Múzeumok Közleményei 16. Békéscsaba, 5–15.
- Kertész É. (1999): Elek növényvilága. – Crisicum 2. Szarvas, 15–49.
- Kertész É. (2000): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájához. - Békés Megyei Múzeumok Közleményei 21. Békéscsaba, 5-48.
- Kertész É. (2000): Sziki tölgyes és sziki magaskórós maradványok a Dél-Tiszántúlon. Crisicum 3. Szarvas, 57-63.
- Kertész É. (2005): A Szabadkígyósi Kígyósi-pusztta védett terület flórája. – Natura Bekesiensis 7. Békéscsaba, 5-22.
- Kertész É. (2006): A Szabadkígyósi Kígyósi-pusztta növényzete – Békés Megyei Múzeumok Közleményei 28. Békéscsaba, 17-40.
- Kertész É. és Margóczy K. (2007): Vizes élőhelyek monitorozása a Körös-Maros Nemzeti Park Kígyósi-pusztta védett területén. (Kutatási jelentés) 1-63.

- Kovács A. és Molnár Z. (1981): Békés megye magasabbrendű növényeinek áttekintése. *Natura, Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv IV.* Békéscsaba, 45–78.
- Kovács A. és Molnár Z. (1986): A Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet fontosabb növénytársulásai. - *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv 6.* Békéscsaba, 165-200.
- Margóczy K, Rakonczai J, Barna Gy. és Majláth I. (2009a): Szikes növénytársulások összetételének és talajának hosszú távú változása a Szabadkígyósi pusztán. *Crisicum.* (Bírálat alatt).
- Margóczy K., Fehér M., Hrtyan M., és Gradzikiewicz M. (2009b): Parlagok és természetvédelmi célú gyepesítések értékelése Ásotthalom, Tiszaalpár és Kardoskút határában. *Természetvédelmi Közlemények* (Bírálat alatt)
- Molnár Zs. (2007): Történeti tájökológiai kutatások az Alföldön. PhD értekezés, Pécsi Tudományegyetem.
- Rakonczai J. (1986a): A szabadkígyósi puszta földtani viszonyai és geomorfológiája. *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv 6.* – Békéscsaba, 7-18.
- Rakonczai J. (1986b): A Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet talajviszonyai. *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv 6.* – Békéscsaba, 19-42.

Authors' addresses:

Margóczy Katalin  
Szegedi Tudományegyetem Ökológiai Tanszék  
[margoczy@bio.u-szeged.hu](mailto:margoczy@bio.u-szeged.hu)  
Kertész Éva  
[kerteszeva9@citromail.hu](mailto:kerteszeva9@citromail.hu)

## Körös-Maros Nemzeti Park Kígyósi-pusztá területén lévő parlagszántók felmérése 2008-ban

Sallainé Kapocsi Judit

### Abstract

**The investigations of uncultivated lands of KMNP Kígyósi-pusztá in 2008.:** Several uncultivated agricultural lands can be found on the areas of the Körös-Maros National Park. One of them is Újkígyós 069/3 area that had not been cultivated since 2006. 21 phytocenological relevés were made on this territory. From the nearby narrow grassland near the road *Anchusa barrelieri*, a protected species is started to colonize to the uncultivated land. The flora list of the territory is also given.

### Bevezetés

A védett területeken a szántó művelési ágú területek gyepterületre történő átalakítása fontos természetvédelmi feladat. Ezekben a helyeken a termőhelyre jellemző gyepterület kialakítása lenne a cél (szikeseken szikes gyepek, löszön löszgyepek), melynél a legnagyobb problémát a gyepek minél nagyobb fajdiverzitású összetételének az elérése jelenti. Bizonyos helyeken a szomszédos területekről a fajok spontán betelepüléssel is bejuthatnak, máshol azonban nincs ilyen propagulumforrás, vagy a terület túl nagyméretű ahhoz, hogy a spontán betelepüléssel rövid időn belül fajgazdag gyepterület kialakulhasson. A nemzeti parkunkban kiemelt feladat a szikes pusztákba ékelődő zárványszántók „természetközeli” löszpusztagyepének kialakítása.

Molnár Zsolt másodlagos löszgyepek fejlődését vizsgáló cikke arra világít rá, hogy a vizes területek restaurálásánál sokkal korlátozottabb a löszpusztagyepének kialakításának lehetősége felhagyott szántókban. A természetvédelem által tervezett restaurációs beavatkozásoknál arra kell felkészülni, hogy a specialista fajokat mesterséges módon kell betelepíteni, vagy meg kell elégedni a bár löszgyepszerű, de teljesen jellegtelen – főleg zavarástűrő generalisták által dominált gyepek kialakulásával/ kialakításával. Vizsgálatai kimutatták, hogy a meglévő értékeink még hosszú ideig nem lesznek pótolhatók másodlagos gyepekkel, azaz az ősi gyepek védelmének magas prioritást kell kapnia. (Molnár, 1997).

A KMNP Kígyósi-pusztá területén is található számos zárványszántó, melyek közül számos helyen spontán gyepesedéssel visszagyepesedett a terület, más helyeken pedig a közeljövőben várható a szántók felhagyása.

Az Újkígyós 069/3 hrsz-ú 30,55 ha-os terület 2006 óta felhagyott szántó, amelybe beékelődik egy mélyebb fekvésű szikes gyepterület régi öszirózsás foltokkal. A területen megfigyelhető a spontán gyepesedés, melyet először is a szántóföldi gyomfajok túlsúlya jelez. A szántóföldet déli oldalán két oldalról füves, akácos mezsgyék borítják, melyek propagulumforrást biztosítanak bizonyos fajok betelepülésének. Ilyen faj a mezsgyében megtalálható védett kék atracél (*Anchusa barrelieri*) és a hengeres peremizs (*Inula germanica*). A kék atracél spontán megtelepedését már

2005-ben meg lehetett figyelni. Ekkor triticales vetés volt a területen és már 10 tő kék atracél is betelepült a szántóba. 2007.05.16-án 116 virágzó tő volt, 2008-ban pedig 400 tövet meghaladta a felhagyott szántóba betelepült állomány nagysága (Forgách Balázs adata).

Jelen felmérésben a fenti parlag cönológiai vizsgálata folyt, melynek során 21 cönológiai felvétel készült, valamint a terület fajkészletének rögzítése. A felmért kvadrátok későbbi megismétlésével a gyepesedési folyamatot lehet majd nyomonkövetni.

### Irodalmi áttekintés

Kovács-Molnár (1981) közölt adatokat a területet érintően is a Békés megye magasabb rendű növényeit áttekintő cikkében. A fontosabb növénytársulásokat szintén ők jellemezték későbbi cikkükben (Kovács-Molnár 1986).

Kertész a Dél-Tiszántúl flórájáról írt cikkében közölt szórvány adatokat a térségre vonatkozóan (Kertész, 2000). Későbbiekben elkészítette a terület élőhelytérképét is, az egyes foltokhoz rendelt domináns fajokat tartalmazó fajlistákkal együtt. (Kertész, 2002). Ugyancsak az ő nevéhez fűződik a Kígyósi-pusztá flóráját összefoglaló cikk, melyben a területről 482 növényfajt sorol fel (Kertész, 2005).

### Anyag és módszer

A területen 21db 2x2 méteres cönológiai kvadrát felvételezése történt borításbecsléssel. Az egyes kvadrátok központi koordinátáját Mobile Mapper CE GPS-el mértük be. A cönológiai kvadrátok középponti EOY koordinátái:

	EOV X	EOV Y
1.	807783	135925
2.	807794	135929
3.	807801	135934
4.	807820	135938
5.	807835	135945
6.	807845	135939
7.	807862	135938
8.	807865	135920
9.	807832	135957
10.	807817	135958

	EOV X	EOV Y
11.	807832	135957
12.	808039	135804
13.	808048	135803
14.	808222	135885
15.	808141	135895
16.	808067	135733
17.	807885	135242
18.	807864	135242
19.	807826	135254
20.	807807	135289
21.	807755	135307

A felhagyott szántón a teljes fajkészlet felmérésére törekedtünk. A felméréseket 2008. június 4-én végeztük el. Az 1-11. felvételek a szántó északi részén vannak, a 12-16. a középső részen, a 17-21. felvételek a déli, kék atracélos mezsgye mellett készültek. A fajlistában a Simon-féle természetvédelmi érték kategóriák szerint jellemeztük a növényeket.

A felmért területeken kívül a szomszédos út menti mezsgye nem teljességre törekvő fajlistáját is feljegyeztük. Ezen kívül néhány parlagszántó nem teljes fajlistáját is feljegyeztük, így a Szabadkígyós 0113/2 hrsz-ú terület, a Kétegyházi lőtér 10 éves parlag és egy kunhalom fajlistáját is, mely korábban szántóföld volt.

### Eredmények

Az Újkígyós 069/3 hrsz-ú felhagyott szántó fajkészlete:

1.	Ajuga chamaeypitis	Gy
2.	Alopecurus pratensis	E
3.	Ambrosia artemisiifolia	Gy
4.	Anagallis arvensis	Gy
5.	Anchusa barrelieri	V
6.	Arenaria serpyllifolia	TP
7.	Arctium lappa	Gy
8.	Aristolochia clematidis	Gy
9.	Artemisia vulgaris	Gy
10.	Ballota nigra	Gy
11.	Bromus hordeaceus	TZ
12.	Bromus sterilis	GY
13.	Bromus tectorum	TP
14.	Carduus acanthoides	GY
15.	Carduus nutans	GY
16.	Cerinth minor	GY
17.	Cirsium arvense	GY
18.	Cirsium eriophorum	GY
19.	Cirsium vulgare	GY
20.	Alopecurus pratensis	E
21.	Conium maculatum	GY
22.	Consolida regalis	GY
23.	Convolvulus arvensis	GY
24.	Cynurus cristatus	K
25.	Dactylis glomerata	TZ
26.	Daucus carota	TZ
27.	Elymus repens	GY
28.	Epilobium sp.	
29.	Erigeron annuus	TZ

29.	Conyza canadensis	GY
30.	Euphorbia sp.	
31.	Galium aparine	GY
32.	Hypericum perforatum	TZ
33.	Inula britannica	GY
34.	Lactuca saligna	TZ
35.	Lactuca quercina	K
36.	Lactuca serriola	GY
37.	Lathyrus tuberosus	GY
38.	Lolium perenne	GY
39.	Lycopus exaltatus	K
40.	Tripelurospermum inodorum	GY
41.	Medicago lupulina	GY
42.	Silene latifolia ssp. alba	GY
43.	Melilotus officinalis	TZ
44.	Mentha sp.	
45.	Onopordum acanthium	GY
46.	Oxalis stricta	GY
47.	Papaver hybridum	GY
48.	Papaver rhoeas	GY
49.	Phragmites australis	E
50.	Picris hieracioides	GY
51.	Plantago major	GY
52.	Poa pratensis	K
53.	Potentilla reptans	TZ
54.	Ranunculus repens	TZ
55.	Prunus spinosa	TZ
56.	Rubus caesius	TZ
57.	Rumex acetosa	TZ

58.	Rumex crispus	TZ
59.	Stachys annua	GY
60.	Sonchus asper	GY
61.	Torilis arvensis	GY
62.	Tragopogon dubius	TZ
63.	Trifolium repens	TZ
64.	Triticum aestivum	G
65.	Ulmus pumila	

66.	Ulmus minor	K
67.	Verbascum austriacum	TZ
68.	Verbascum blattaria	TZ
69.	Verbena officinalis	GY
70.	Veronica arvensis	GY
71.	Viola arvensis	GY
72.	Viola kitaibeliana	TP

Természetvédelmi érték kategóriák (TVK) Simon (1984, 1988) szerint

I. Természetes állapotokra utaló: V védett faj

E társulásalkotó faj

K: kísérőfaj

TP: természetes pionír faj

II: Degradációra utaló fajok: TZ: természetes zavarástűrő

A: adventív

G: gazdasági növények

GY: gyomfajok

2008. június 4. Cönológiai felvételek a KMNP Kígyósi-pusztá területén lévő Újkígyós 069/3 parlag szántón. Készítette: Sallainé Kapocsi Judit

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Ajuga chamaepytis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alopecurus pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Ambrosia artemisiifolia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anagallis arvensis	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1	-	-
Anchusa barleri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arenaria serpyllifolia	-	-	-	3	2	3	2	-	-	2
Arctium lappa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aristolochia clematitis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ballota nigra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromus mollis	-	-	-	-	0,1	-	-	-	1	-
Bromus sterilis	0,1	-	-	-	-	5	-	-	-	-
Carduus acanthoides	-	3	-	-	-	-	5	-	1	-
Carduus nutans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cerinthe minor	1	1	3	50	0,1	25	-	-	5	40
Cynosurus cristatus	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	1
Cirsium arvense	0,1	1	2	5	10	5	1	0,1	3	2
Cirsium eriophorum	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Convolvulus arvensis	1	1	0,1	-	1	-	-	3	2	2

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Consolida regalis	-	1	0,1	-	1		0,1	-	1	-
Dactylis glomerata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Daucus carota	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elymus repens	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-
Epilobium sp.	1	-	1	-	2		1	3	2	-
Erigeron annuus	-	-	-	-	-	-	2	2	-	15
Erigeron canadensis	2	1	2	10	50	5	2	20	5	5
Euphorbia sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galium aparine	-	1	1	-	1	0,1	1	0,1	2	2
Hypericum perforatum	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inula britannica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lactuca saligna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lactuca quercina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lactuca serriola	1	1	2	2	-		-	-	2	-
Lathyrus tuberosus	2	3	3	15	1	3	2	5	1	1
Lycopus exaltatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matricaria inodora	-	-	0,1	1	0,1	1	-	-	2	-
Medicago lupulina	3	0,1	-	2	3	1	3	5	-	2
Melandrium album	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mentha sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Onopordum acanthium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxalis stricta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papaver hybridum	-	-	-	0,1	0,1		-	-	0,1	-
Papaver rhoeas	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-
Phragmites australis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Plantago major	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Picris hieratioides	-	-	-	1	-		-	-	0,1	-
Poa pratensis	-	-	-	-	-	-		-	-	-
Ranunculus repens	-	1	-	-	-		-	-	-	-
Rubus caesius	70	75	60	2	2	65	60	70	75	15
Rumex acetosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rumex crispus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonchus asper	0,1	-	-	3	2	0,1	1	-	2	1
Stachys annua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torilis arvensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tragopogon dubius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triticum aestivum	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1
Ulmus minor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verbascum austriacum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Verbena officinalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veronica arvensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viola kitaibeliana	-	1	1	2	-	1	0,1	0,1	1	2

	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.
Ajuga chamaeptytis	1	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Alopecurus pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ambrosia artemisiifolia	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Anagallis arvensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anchusa barrelieri	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Arenaria serpyllifolia	-	10	10	3	-	-	-	-	-	-	-
Arctium lappa	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Aristolochia clematitis	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Ballota nigra	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Bromus mollis	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Bromus sterilis	-	0,1	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Carduus acanthoides	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Carduus nutans	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Cerinthe minor	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Cynosurus cristatus	-	-	-	-	-	-	2	70	15	3	-
Cirsium arvense	2	10	15	2	20	1	-	3	1	8	30
Cirsium eriophorum	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Convolvulus arvensis	1	2	3	-	1	2	5	-	2	-	3
Consolida regalis	-	-	2	1	0,1	1	-	-	-	-	-
Dactylis glomerata	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Daucus carota	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Elymus repens	10	-	-	-	-	-	40	-	-	-	2
Epilobium sp.	-	-	0,1	-	-	-	-	-	1	1	-
Erigeron annuus	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-
Erigeron canadensis	-	60	25	5	3	3	3	2	1	2	2
Euphorbia sp.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Galium aparine	1	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
Hypericum perforatum	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Inula britannica	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Lactuca saligna	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Lactuca quercina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Lactuca serriola	-	2	0,1	-	1	1	1	2	-	5	-
Lathyrus tuberosus	1	10	5	10	2	3	25	15	10	15	2
Lycopus exaltatus	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matricaria inodora	-	2	0,1	-	1	2	1	2	-	1	1
Medicago lupulina	1	8	15	15	15	65	2	4	10	10	2
Melandrium album	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Mentha sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Onopordum acanthium	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Oxalis stricta	-	10	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Papaver hybridum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papaver rhoeas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phragmites australis	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Plantago major	1	-	-	0,1	1	-	1	-	1	-	-



	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.
<i>Picris hieratioides</i>	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus caesius</i>	1	20	65	60	50	-	15	2	50	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	1
<i>Sonchus asper</i>	-	-	0,1	1	-	-	1	2	1	-	0,1
<i>Stachys annua</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Torilis arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
<i>Tragopogon dubius</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Triticum aestivum</i>	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2
<i>Ulmus minor</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Verbascum austriacum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Verbena officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Veronica arvensis</i>	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Viola kitaibeliana</i>	2	5	2	1	2	10	2	-	-	-	-

A szomszédos mezsgye és egyéb parlagok növényzete (csak a jelentősebb fajok felsorolása történt, nem teljes fajlistákat adtunk meg.):

1. A szomszédos mezsgyében *Rosa gallica* telep volt 3x10 méteres kiterjedésben. (EOV X: 807695, EOV Y: 135638). Egyéb löszfajok, melyek jelen vannak a mezsgyében: *Thalictrum minus*, *Aristolochia clematitis*, *Alopecurus pratensis*, *Bromus inermis*, *Euphorbia pannonica*, *Galium verum*, *Lathyrus tuberosus*, *Cirsium arvense*, *Vincetoxicum officinale*, *Salvia nemorosa*, *Hypericum perforatum*, *Cerinth minor*, *Knautia arvensis*, *Inula germanica*, *Orobancha sp.* *Verbascum austriacum*. Megfigyelhető, hogy a parlag irányába elmozdultak, betelepültek a mezsgye löszfajai.

2. A Szabadkígyós 0113/2 helyrajzi számú (Központi koordináta: EOV X: 808657, EOV Y: 138044) visszagyepesedett szántó 1999-ben lett felhagyva, 2000-től nincs kaszálva. Az alábbi fajok fordulnak elő benne: *Elymus repens*, *Vicia hirsuta*, *Poa pratensis*, *Lathyrus tuberosus*, *Convolvulus arvensis*, *Trifolium campestre*, *Dactylis glomerata*, *Cirsium arvense*, *Galium verum*, *Poa angustifolia*, *Rumex crispus*, *Consolida regalis*, *Carduus acanthoides*, *Knautia arvensis*, *Trifolium arvense*, *Lathyrus tuberosus*, *Achillea millefolium*, *Trifolium angulatum*, *Erigeron annuus*, *Bromus sterilis*, *Bromus hordaceus*, *Descurainia sophia*, *Melilotus officinalis*, *Plantago media*, *Festuca rupicola*, *Festuca pseudovina*.

3. A kétegyházi lőtér parlagja (Kétegyháza 0204 hrsz) (EOV X: 809125, EOV Y: 136157) 1999-ben még napraforgó volt, 2000 óta nem művelt parlag. *Trifolium arvense*, *Poa angustifolia*, *Vicia hirsuta*, *Dactylis glomerata*, *Rubus caesius*, *Erigeron annuus*, *Festuca rupicola*, *Cirsium eriophorum*, *Medicago lupulina*, *Cerastium brachypetalum*, *Myosotis arvensis*, *Calamagrostis epigeios*, *Bromus sterilis*, *Daucus carota*, *Picris hieratioides*, *Lathyrus tuberosus*, *Veronica arvensis*, *Galium verum*, *Cynoglossus officinale*, *Medicago lupulina*, *Bromus sterilis*, *Carduus acanthoides*, *Vicia cracca*, *Hypericum perforatum*, *Aristolochia clematitis*.

4. Felhagyott kunhalom fajlistája (EOV X: 810791, EOV Y: 135395) (2003-ban lett felhagyva): előforduló fajok: *Stachys germanica*, *Bromus hordaceus* subsp. *hordaceus*, *Trigonella gladiata* (nagy tömegben), *Cynoglossum officinale*, *Poa angustifolia*, *Carduus acanthoides*, *Convolvulus arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Cirsium arvense*, *Erigeron annuus*, *Erigeron canadensis*, *Bromus sterilis* (közepes mennyiségben), *Elymus repens*, *Descurainia sophia*, *Vicia hirsuta*, *Festuca arundinacea*, *Rumex crispus*, *Hordeum murinum*, *Eleaegnus angustifolia*, *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Picris hieratioides*, *Alopecurus pratensis*, *Matricaria inodora*, *Torilis arvensis*, *Veronica arvensis*, *Verbena officinalis*, *Conium maculatum*, *Potentilla argentea*, *Bromus tectorum*.

### Értékelés

Az Újkígyós 069/3 parlagszántón 72 növényfaj került elő. A fajlistában természetes állapotokra utaló fajok igen kis arányban szerepelnek az össz fajszám 16%-át teszik ki. 2 társulásalkotó faj (*Alopecurus pratensis*, *Phragmites australis*), 5 kísérő faj (*Cynosurus cristatus*, *Lactuca quercina*, *Lycopus exaltatus*, *Poa pratensis*, *Ulmus minor*), 3 természetes pionír faj (*Arenaria serpyllifolia*, *Bromus tectorum*, *Viola kitaibeliana*), 1 védett faj (*Anchusa barrelieri*).

Degradációra utaló faj az előforduló fajok többsége az (összfajszám 84%-a): 39 gyomfaj van jelen, 17 természetes zavarástűrő faj.

Az egyetlen védett faj a kék atracél a szomszédos mezsgyéből terjedt át a szántóföldre, állományának nagysága évről évre nő 2008-ban 400 tő körüli volt.

Az összborítási százalékokat tekintve az alábbi volt a növények előfordulása csökkenő sorrendben a 21 cönológiai kvadrátban: A legnagyobb borítással a *Rubus caesius* volt jelen a kvadrátokban (757) (TZ), a következő az *Erigeron canadensis* volt (208, (TZ)) és sorban a következő fajok: *Medicago lupulina*; (166,1)(GY), *Lathyrus tuberosus* (134),(GY), *Cerinthe minor* (131,1),(GY), *Cirsium arvense* (121,2), (GY), *Cynosurus cristatus* (91,1),(K), *Elymus repens* (52,1), (GY), *Dactylis glomerata* (40),(TZ), *Arenaria serpyllifolia* (35), (TP), *Triticum aestivum* (33),(G), *Viola kitaibeliana* (32,2),(TP), *Convolvulus arvensis* (29,1),(GY), *Erigeron annuus* (23),(TZ), *Lactuca serriola* (20,1),(GY), *Carduus acanthoides* (16),(GY), *Sonchus asper* (14,4),(GY), *Tripleurospermum inodorum* (14,3),(GY), *Galium aparine* (13,2),(GY), *Epilobium* sp. (12,1), *Oxalis stricta* (12),(GY), *Consolida regalis* (7,3),(GY), *Bromus sterilis* (7,2),(GY), *Veronica arvensis* (5),(GY), *Hypericum perforatum* (4,1),(TZ), *Plantago major* (4,1),(GY), *Picris hieratioides* (4,1),(GY), *Rumex crispus* (4),(TZ), *Cirsium eriophorum* (3),(GY), *Inula britannica* (3), (GY). További 28 faj előfordulása kis borítási százalékokban volt jelen. Látható, hogy a nagy borítású fajok többsége a degradációra utaló fajok közül kerültek ki, azon belül is a zavarástűrő fajok és a gyomfajok dominálnak.

A felhagyott szántók legjobb gyepesítési módszere a spontán gyepesedés természetvédelmi szempontból, mivel a környező gyepekből, mezsgyéből a természetes fajkészlet veszi át évek alatt a teret. Első években magas a természetes pionírok és a zavarástűrők, valamint a gyomfajok aránya, de utána ezek fokozatosan visszaszorulnak és a társulásalkotó fajok veszik át a szerepüket. A természetes fajkészlet diverzitásának növelésére a további módszerek alkalmazhatóak:

1. A gyepek diverzitásának növelésére a Battonyáról, a Tompapusztai-löszgyepről lekaszált, bebálázott széna szétterítése. A Battonyai löszgyepről a kaszálást három eltérő időpontban lehetne elvégezni és az innen származó széna három különböző magkészlettel fog rendelkezni. Az első június közepén, a második július közepén, a harmadik pedig augusztus elején. Az egyes időpontokban 10-10 bála kerülne át Battonyáról. A bála szétterítésének központi koordinátáit GPS-el bemérnénk. A következő években pedig nyomon lehetne követni a fajkészlet változásait, új fajok megjelenését. A 2008-as széna áthordás meghiúsult, mert a lekaszált szénában már nem volt olyan mennyiségű mag, mely átszállítva kipereghetett volna.

2. A környékbeli (Kétegyháza, Medgyesegyháza) nem védett mezsgyékből egyes specialista és generalista fajok magjainak begyűjtése kézzel és elszórása a bemért pontokon. A mezsgyéken előzetesen egy felmérés szükséges a fajkészlet megállapítására.

3. Egyes specialista fajok beültetése környékbeli mezsgyékről gyeptéglával GPS-szel bemért pontokon kora tavasszal, vagy késő ősszel. Ezek a fajok a későbbiekben a magszórásukkal tudnák terjeszteni magukat.

### Irodalom

- Kertész É. (2000): Adatok a Dél-Tiszántúli flórájához – Békés megyei Múzeumok Közleményei 21. Békéscsaba 5-48.
- Kertész, É. (2002): A Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet botanikai felmérése és értékelése - Munkácsy M Múzeum, Békéscsaba - Kézirat
- Kertész É. (2005): A szabadkígyósi Kígyósi-pusztai védett terület flórája - Natura Bekesiensis 7: 5-22. Békéscsaba
- Kovács A.- Molnár Z. (1981): Békés megye magasabbrendű növényeinek áttekintése. Natura Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv IV. Békéscsaba 165-199.
- Kovács, A.-Molnár, Z. (1986): A Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet fontosabb növénytársulásai Körny. és Term.véd. Évkönyv, Békéscsaba 6:165-199.
- Molnár Zs. (1997): Másodlagos löszpusztagepek fejlődése Dél-Tiszántúli felhagyott szántókon I. Trendek és variációk – A Puszták 1/14:80-95.
- Molnár Zs. (1998): Másodlagos löszpusztagepek fejlődése felhagyott szántókon II.- Crisicum 1: 84-99.
- Réthy, Zs. (1976): A szabadkígyósi pusztai és környékének értékei - Békés megyei Környezet és Természetvédelmi Évkönyv 1: 131-145.
- Simon T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Author's address:

Sallainé Kapocsi Judit  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas,  
Anna-liget 1.

## Gyapjas gyűszűvirág (*Digitalis lanata* Ehrh.) előfordulási adatok a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén

Sallainé Kapocsi Judit

### Abstract

**New Woolly Foxglove (*Digitalis lanata* Ehrh) data on the administration area of Körös-Maros National Park Directorate:** Several data had been found of Woolly Foxglove on the administration area of Körös-Maros National Park Directorate since 1995. The first data was found in 1995, and later on four new places. Formerly this plant had no data on this territory, and had no literature data of its cultivation in the region.

A gyapjas gyűszűvirág fokozottan védett növény, kis areájú kelet-balkáni faj, elterjedésének nyugati és északi határa hazánkban húzódik. (Kertész, 1996), Mészkedvelő, száraz gyepekben és száraz erdőkben él, de degradált, bolygatott területeken is előfordul. (Farkas, 1999).

A gyapjas gyűszűvirág első ismert dél-tiszántúli adatai 1995-ben kerültek elő, amikor is Boldog Gusztáv a kétsopronyi homokbányában megtalálta. A homokbánya 60-70%-os lejtőjén és a lejtő tetején élt a 8-tól álló állomány. Ez alapján az adat alapján kereste fel Kertész Éva (1996) a kétsopronyi homokbányát. 1996-ban a virágzó tőszám 24 volt a bánya magasabb, partosabb részén. (S-né Kapocsi J. szóbeli közlés). A homokbányászat során több tő elpusztult 1998-ban, melyből hatósági ügy is volt. Azóta nincs tudomásunk a homokbánya környékén előfordulásáról.

1996. május végén, a virágzás kezdetén került elő egy 300-tól álló gyapjas gyűszűvirág állomány a szarvasi Bika-zugi holtág furugyi oldalán (Békésszentandrás), a holtág partja és a kis gát által határolt területen több ponton is. (Tóth Tamás adata in Kapocsi et al., 1996). Tóth T. 1998-as felmérése alapján a növény 340 méter hosszan a gát és a holtág közötti gyepekben fordul elő, az állomány 70 %-a itt található, ezüstfa előretörése veszélyezteteti (400 pld.), valamint 600 méter hosszan a gát lábánál lévő gyepekben, veszélyeztetett helyen, az állomány 30 %-a található, 80-100 tő. A 2007. évi felmérések alapján 104 virágzó tő volt jelen 3 ponton, a legnagyobb állomány nemesnyaras alatt az út és a holtág partja közötti részen. A nem virágzó első éves töveket nem számoltuk. (Sallainé Kapocsi J.-Tóth T., 2007).

2005-ben került elő egy kb. 100-tól álló állománya a KMNP Kis-Sárrét területéről, a Szalontai-legelő ÉK-i részén, Zsadány határában. (Bíró I., 2005, szóbeli közlés). Az állományt az ezüstfa terjedése veszélyezteteti. Az állomány nagysága 2007-ben 90 virágzó tő volt (Sallainé-Bíró I. szóbeli közlés), 2008-ban 205 virágzó tő volt. (Tóth I. adata). Eddigi információink szerint sohasem volt termesztésben a növény a térségben. A termőhelye másodlagos löszgyepnek tekinthető, öldöklő aszat fordul elő a környékén több ezres tőszámban.

Boldog Gusztáv 2006. június 9-én a Dobozt Szanazuggal összekötő út mezsgyéjében talált egy kb. 200-tól álló gyapjas gyűszűvirág állományt. A növények többsége virágzott, de számos egyéves, virágtalan növény is volt az állományban. Ugyanitt 2008. június 16-án a legújabb adatok

alapján az állomány nagysága 500-600 tő volt 600-700 méter hosszan, a növény az út másik oldalára is áterjedt.

A legújabb előfordulása 2008. júniusában került elő a szabadkígyósi kastélyparkban (1 tő). (Boldog Gusztáv adata).

Korábban a gyapjas gyűszűvirág termesztéséről nincsenek információink a térségből ezért is érdekesek az egymás után előkerülő, többnyire másodlagos termőhelyekhez kötődő állományai.

#### Felhasznált irodalom

- Boldog G. (2006): Jelentés a gyapjas gyűszűvirág (*Digitalis lanata*) újabb termőhelyének megkerüléséről - Békéscsaba, Kézirat. p. 2.
- Boros Á. (1947): Magyarország gyűszűvirág termesztése -Természettudományi Közlemények 1947/4 -2:127-128.
- Boros Á.(1962): A szívbetegség gyógyítója: a gyűszűvirág - Búvár 1962/1 VII: 15-17.
- Dancza I. (1990): A *Digitalis lanata* x *grandiflora* D. Velenovskyana Soó előfordulása Magyarországon Botanikai Közlemények 77. kötet 1-2. füzet p. 37.
- Farkas S. (szerk) (1999): Magyarország védett növényei - Mezőgazda Kiadó, Budapest, p.205.
- Jávorka S.(1932):Apró közlemények a magyar flóra köréből - Botanikai Közlemények 29: 82.
- Kapocsi J.-Domán E. Bíró I.- Forgách B.- Tóth T. (1998): Florisztikai adatok a Körös-Maros Nemzeti Park működési területéről Crisicum (Szarvas) 1: 75-83.
- Kertész É.(1996): Érdekes növényelőfordulás a kétsopronyi homokbányában - Múzeumi Híradó 1. Munkácsy Mihály Múzeum 1996/1. pp. 10-12. Békéscsaba
- Kertész É.(2000): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájához - BMMK 21:5-48. Munkácsy M. Múzeum, Békéscsaba
- Kertész É.(2003): Védett növényfajok a Dél-Tiszántúlon I. - Natura Bekesiensis 5:25-36.
- Kevey B.(1993):Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VI. Botanikai Közlemények 80. kötet 1. füzet p. 56.
- Kevey B.- Pozsonyi K.(2003): A *Digitalis lanata* EHRH. Magyarországi elterjedése Kitaibelia VIII. 1:117-131.
- Király G. (szerk) (2007): Vörös Lista – A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai Sopron, pp. 73.
- Máthé I.(1980): *Digitalis lanata* Ehrh. In the Buda-Pilis Range of Mountains (Near to Budapest), Acta Bot. Acad. Scientiarum Hung. Tomus 26 (1-2): 121-129.
- Rapaics R. (1940): Gyapjasgyűszűvirág - A Természet 36:169-170.
- Simon T (2000): A magyarországi edényes flóra határozója - Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- Soó R. (1968):A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III. - Akadémiai Kiadó, Budapest p. 210.

Author's address:

Sallainé Kapocsi Judit  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas,  
Anna-liget 1.

## Adatok az őzlábgalóca - *Amanita vittadinii* (Moretti) Sacc. (Agaricales, Amanitaceae) - előfordulásáról a KMNP Körös-ártér területi egységen

Marton Dániel

### Abstract

**Data to the distribution of *Amanita vittadinii* (Moretti) Sacc. (Agaricales, Amanitaceae) on the Körös-ártér area of Körös-Maros National Park:** This protected mushroom has new distribution data on the dams of Hármaskörös river on the area of Szarvas: near Borza-oxbow on the outer side of the dam, near Nagyfoki-oxbow on the outer side of the dam; near Pappzug-oxbow on the inner side of the dam; near Németzug-oxbow on the inner side of the dam; Gyomaendrőd: near the railway-bridge, on the outer side of the dam.

### Fajjellemzés



(Fotó: Marton Dániel)

**Kalap:** 5-15 cm átmérőjű, fehéres alapszínű, fehéres, majd szürkés nemezszerű, durva pikkelyekkel díszített. Kalapbőre közepesen cserepesen felrepedezhet. Pereme csipkézett.

**Lemezek:** szabadon állók, fiatalon fehéresek, idővel sárgás árnyalatúak lesznek.

**Tönk:** hengeres, tövében bunkós vagy orsószerűen elvékonyodó, cafrangos, hártás gallér alatt a tönk egész felületét sűrűn borítják durva, elálló, gyakran sorokba rendezett pikkelyek.

**Hús:** vastag, a kalapban fehér, a tönkben kemény, zöldes árnyalatú, karfiolra emlékeztető szagú és enyhe ízű.

**Életmód:** Szaprotróf

Az őzlábgalóca az egyetlen olyan galóc faj, mely nem kötődik fájához.

**Előfordulás, élőhely:** május-október, szikes legelőkön, homokos legelőkön, nitrofil gyep társulásokban. Megjelenhet még tápanyagdús gyepben és felhagyott mezőgazdasági kultúrákban is. A semleges-bázikus és bázikus talajokat kedveli.

**Elterjedés:** Európából és Észak-Afrikából ismert. Európában, főleg Közép- és Nyugat-Európában nagyon ritka. Az Appennintől a mediterrániumig előfordul. Magyarországon szikes, homokos területen nem ritka.

Védett: természetvédelmi értéke 2000 Ft;

Magyar Vörös Lista kategória: 2.

### Ismert Magyarországi adatok

ALBERT (2002): Budai-hegység: Pesthidegkút (*Galio-Urticetum*), RIMÓCZI (1994): Szolnok (*in populeto*), Vasszécsény (*Cyndonto-Lolietum*), Szany (*Lolio-Plantaginetum*), Hortobágy (*Festucetum pseudovinae*). BABOS (1982, 1989, 1999): Visegrádi-hegység: Leányfalu (*in prato*), Szentendre (*in prato*), Révfülp, Szombathely (*in horto*), Kölesd (*in pascuo*), Martonvásár, Kunszentmiklós (*in saline pasture*), Tiszakürt, Szentés (*in prato*), Nagyiván (*Festucetum pseudovinae*), Tótkomlós, Nyíregyháza (*in prato salino*), Nyírbogdány. RIMÓCZI et al. (1997): Bátorligeti ősláp, Jászapáti (*in pascuo*). Pál-Fám Ferenc: Bakony-hegység: Litke (private collection). Dima Bálint: Budai-hegység: Pesthidegkút (private collection).

### Újabb előfordulási adatok a Hármas-Körös területéről

Szarvas: a Borza-holtág közelében, a töltés külső oldalán; a Nagyfoki-holtág közelében, a töltés külső oldalán; Pappzug-holtág közelében, a töltés belső oldalán; Németzugi-holtág közelében, a töltés belső oldalán; Gyomaendrőd: a vasúti híd közelében, a töltés külső oldalán.

A Hármas-Körös árvízvédelmi töltésén (duzzasztott szakasz) 2008. októberében találtam meg a fajt. Összesen 20 példánnyal találkoztam, ezek többnyire a gát délies kitettségű oldalain hoztak termőtestet. Október 13-án találtam az elsőt, október 20-a után azonban újabb egyed nem került elő.

A termőtest tövében, vagy a közelben gyakran találtam elhagyott, kis mennyiségű szénát. Feltehetően a szaprotróf őzlábgalóca micéliuma több területen jelen van, de a termőtestfejlesztéshez szüksége van az elmaradt széna nyújtotta többlet-bomlástermékre. Fennmaradása biztosított a rendszeres kaszálás következtében.

### Felhasznált irodalom

Siller Irén, Vasas Gizella, Pál-Fám Ferenc, Bratek Zoltán, Zagyva Imre: Védett nagygomba-fajok Magyarországon.  
Rimóczi Imre: Rétek, legelők, pászitok gombái. (Élővilág könyvtár: Gombák I.)

Author's address:

Marton Dániel  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas,  
Anna-liget 1.

## Adatok a Dénesmajori Csigás-erdő Természetvédelmi Terület ökológiai és malakológiai viszonyaihoz

Domokos Tamás

### Abstract

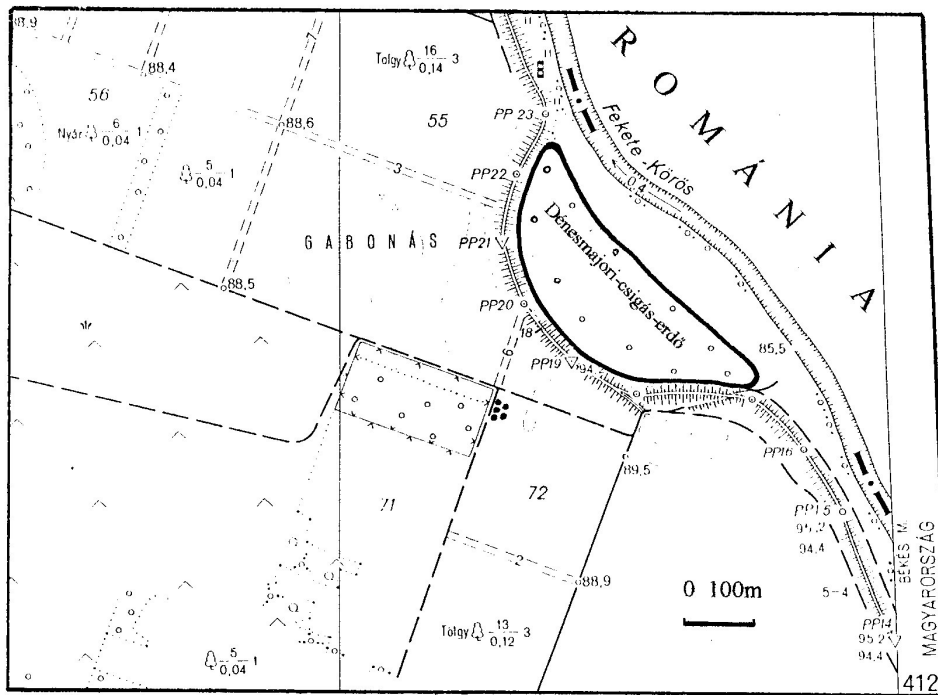
**Data to the ecological and malacological conditions of Dénesmajor Snail-Forest Nature Protection Area (South-East Hungary, Békés County, Gyula Town):** The malacological investigation of the protected area of 5 hectares near the River Fekete-Körös, on the Great Hungarian Plain was between 1996-2000. 21 terrestrial snail species were found on the flood-plain habitat. Half of the species require humid habitat, four species are mountain species with narrow tolerance (*Drobacia banatica*, *Lacinarina plicata*, *Limax flavus*, *Vitrea crystallina*), and their occurrence on the plain is very unique. Codominant, humidity preferring snails (except *Punctum pygmeum*): *Bradybaena fruticum*, *Carychium minimum*, *Cochlicopa lubrica*, *Punctum pygmeum*, *Succinea oblonga*, *Zonitoides nitidus*. Among the seven codominant species the *Carychium minimum* has highly significant abundance, constancy and dominance values (A: 536-1112 db/m<sup>2</sup>, C: 90-100%, D: 32.97-49.64%). The presence of the codominant species of the Snail-forest in Dénesmajor reflects the variable ecological conditions of the forest. The number of the protected species: 2 (*Drobacia banatica*, *Helix lutescens*). The *Drobacia banatica* - that can be found in the Red Data Book, and in the II. and IV. annex of Habitat Directive - had a great role in the declaration of protection of the forest in 1996. The average width of its specimens was 27.0 mm. This value is average in the biotopes of the Praecarpathian fauna-region. Relevant correlation was observed among the precipitation, commonness and the constancy of the species as a result of the nine seasonal samplings. The abundance of *Drobacia banatica* was between 8-37 db/ m<sup>2</sup> according to season. The rate of the omnivorous species can reach 40-70% in the willow forest according to the season. In the case of very humid weather the rate of saprophages is higher. The result of the fauna-geographical analysis of the willow forest :the rate of the palearctic elements is 61%, mediterranean elements is 38%, continental elements is 70-90%.

**Key words:** abiotic ecological factors, fauna-geography, average width, coenological characteristics, CPI, habitat types, climate elements, MRI, Praecarpathicum, foraging behavior of species

### Előzmények

A Dénesmajori Csigás-erdő TT a hegy és dombvidékről megközelítően 150 km-t lefutó Fekete-Körös hullámterében, a folyó bal oldalán, annak egykori, mára feliszapolódott kanyarulatában a 18. tkm-nél található (1. ábra). Ez faunisztikailag a legjelentősebb *Salicetum albae-fragilis* aközül a három közül, amely a Fekete-Körös 20,5 km-es magyarországi szakaszán, egykori morotvák helyén található.





1.ábra: A Dénesmajori-Csigás-erdő fekvése a Fekete-Körös hullámterében a 18.tkm-nél

A Dénesmajori Csigás-erdő ( Az erdészeti üzemtervi térképen Gyula 264/A jelű erdőrészlet, UTM koordinátája: ES 36) faunájának megismerése, a Fekete- és Fehér-Körös környéki erdőkben 1980-ban meginduló *Helicigona/Drobacia banatica* kutatások betetőzése volt. A kutatások Gyula-Városerdőről indultak ki, és a'propos-ját Dr. Bencsik János, az Erkel Ferenc Múzeum (Gyula) akkori igazgatója szolgáltatta azzal, hogy felhívta a figyelmemet a faj fosszilis előfordulására (Domokos 1986).

Az 1994-ben vizsgált, majd 1997-ben védetté nyilvánított 5 ha-os Dénesmajori Csigás-erdő TT malakofaunájával több írás is foglalkozott, illetve tett róla említést (Bába & Domokos 2002, Deli & Domokos 2001 Deli & Farkas 2006, Domokos 1994, 1996, 2001, 2004a, 2004b Domokos & Pelbárt 2007, Domokos & Répásiné 2001). Jelen munkában a különböző aspektusú írárok eddigi eredményeit igyekszem összefoglalni, de nem vállalkozom más, kevésbé kutatott *Drobacia banaticas* erdővel történő alaposabb ökológiai, cönológiai, fajvédelmi és természetvédelmi összehasonlításra.

### A TT fontosabb abiotikus ökológiai faktorai (Andó 2002, Bába & Domokos 2002)

Közismert a szárazföldi csigák erős nedvesség igénye, klímafüggése és gyenge szétterjedési potenciálja. Egyszerűbb következtetések levonásához elsősorban a klímaelemek, és azokat befolyásoló tényezők megközelítő ismeretére van szükség.

#### Klíma

Hőmérséklet évi/júliusi átlaga: 9.8-10.9 /20.4-23.0°C (1995-2000). Az atlaszok ennél valamivel magasabb 11-12/22-23°C értéket jeleznek. (A Fekete-Körös vízgyűjtőjében a közép magas hegyiségek területén 2-6, a belső hegyalján és hegylábvidéken pedig 6-8 °C az évi középhőmérséklet.)

Csapadék évi/júliusi átlaga: 485.2-922.8 /61.2-138.8 mm (1995-2000). Meglepően magas az 1999-ben mért 922.8 mm-es érték. Ez meghaladja a vízgyűjtő dombvidékeire jellemző 600-800 mm-es, és eléri a hegyiségekben tapasztalható 800-1200 mm-es értéket. [Az atlaszok 550-600 mm-es évi csapadékmennyiséget jeleznek területünkről. Magyarországon eddig észlelt legmagasabb évi közepes csapadékmennyiség 1027mm (Írott- kö)!]

Néhány napos hullámtéri előntés következett be 1995-ben (december), 1996-ban (január), 1997-ben (április, július), 1999-ben (február, március, december) és 2000-ben (január). A hullámtéri előntés, az általa összehordott uszadék kupacok miatt, jelentősen hozzájárul a TT vízháztartásához és mikroklimatikus viszonyaihoz. Ezen kívül, a korábbról származó magasabb kupacok pedig uszadékfogóként kimentik a víz felszínén sodródó puhatestűeket. Az uszadék megakasztását befolyásolja a füzes sűrűsége, a fák törzsének bordázottsága, ágainak pozíciója, törzsének gyökérkoszorúja és az aljnövényzet (Domokos & Varga 1994). Részben az előntéseknek is köszönhető tehát, hogy az 5 ha-os erdőcske adaptív zónájába több montán puhatestű elem is belefér.

A füzes lombzáródása szezontól függően 50–80%. Az erős harmatképződés és kisebb permetező eső idején a lombzáródás akadályozhatja a légyszárú és a talajszint benedvesedését, átmedvesedését. A csigák túlélésben különösen aszályosabb időjárás esetén, tavasszal és ősszel nőhet meg ennek a csapadék-féleségnek a jelentősége (Deli & Domokos 2001). Különösen a néhány mm-es kisméretű, s ezért kevés vizet igénylő csigák túlélését biztosíthatja a levegőből, illetve a talaj mélyebb rétegeiből felszínre kerülő és ott lecsapódó pára.

#### Talajtani viszonyok

A Dénesmajori Csigás-erdő az Alföld nagytáján belül a Körösvidék (az Érmellékkel) tájon belül fekszik (Fekete et al.1964).

A talaj pH-ja: 6.71–7.39 (közömbös)

CaCO<sub>3</sub> tartalma: 0.11–1.28 %

Higroszkóposága: 2.88–4.05% (→A talaj agyagfrakciója megközelítően 30-40%.)

Humuszmennyisége: 5.63–6.96 % (Ez a réti talajokra jellemző érték)

Nedvességtartalma: 25.4–66.1 %

Ezek a tényezők kedveznek a csigáknak.

### **A TT növényföldrajzi helyzete**

Flórávidék: Eupannonicum

Flórájárás: Crisicum

Növénytársulás: Salicetum albae - fragilis (Urtica/csalán, Rubus/szeder, Glechoma/repkény) [Egy korábbi térképen (Kartográfia, 1979-es felvételezés; MN Térképészeti Intézet, 1983) a fűzes helyett nyár és fűz borítja a felismerhetetlenségig feliszapolódott morotvát.]

### **A TT állatföldrajzi helyzete (Soós 1934, 1943)**

Tartomány: Pannonicum

Kerület: Nagy-Alföld

A mai elképzeléseink szerint – Soóssal ellentétben – a Carpathicum kelet-kárpáti, bihari, bánási kerületéből a Tisza, Szamos, Körösök és a Maros „zöldfolyosója” mentén különböző, ökológiai viszonyok által meghatározott nagyságú fluktuációs övezetek (1. Szatmár-Beregi-síkság és a Nyírség. 2. Körösök völgye 3. Maros völgye), foltok nyúlnak le a Nagy-Alföld kerületbe. A Fekete-Körös egyik Carpathicum bihari kerületéből lenyúló, többek között szűk tűréshatárú montán elemeket is magában foglaló fluktuációs foltja a Dénesmajori Csigás-erdő. A fluktuációs folt állatföldrajzi megjelölésére az Előkárpátok (Praecarpathicum) megnevezés alkalmazható (Deli 1997). [Soós szellemi nagyságára jellemző a következő mondat: „Azt sem gondolom, hogy ezek az eszmék feltétlenül helyesek és még kevésbé gondolok arra, hogy az általam megvont állatföldrajzi határok minden részletükben helyesnek fognak bizonyulni, de azt hiszem, hogy az alapvonalak valóban ilyenek.” (Soós 1934)] A Fekete-Körös XIX. századi szabályozását megelőzően a fluktuációs övezet határa a mainál nyugatabbra helyezkedett el az akkor még erdősültebb Alföldön. [Az erdős-mocsaras tájforma uralkodó jellegét az I. katonai felmérés (1980-as évek: XXIII. 26-27, XXIV.26-27) térképlapjai és az Erdőhát elnevezés is bizonyítja.] Az összefüggő tölgy-kőris-szil erdőség határa egykoron Sarkadig terjedt, ahol a hódoltság idején még medve is tanyázott (Bíró 1998). A XIX. századi folyószabályozás és csatornázás jelentősen hozzájárult a hidrochor szétterjedés visszaszorulásához, és az éghajlat megváltozásához. Ráadásul a nagypolitika is közrejátszott a fluktuációs övezet határának a keletebbre tolódásához. Ugyanis a XX. századi trianoni határok – biztonsági okokból – „megkövetelték” a határ melletti erdők kiirtását. Ezzel fluktuációs foltok fragmentálódása még teljesebbé vált.

### **Károsító hatások**

Néhány évvel a TT-té nyilvánítás után az erdő közel 1/10-ét letermelték, minek következtében a terület kiszáradt, és a bánati szalagoscsiga állománya kipusztult.

2005-ben az erdő szélén, a gát felőli oldalon található egyik-másik uszadék kupacot avatatlan kezek felgyújtották; s ezzel a benne menedéket kereső fauna menekülésre képtelen, kevésbé vagilis részét (pl. molluszkákat) elpusztították.

### **A Dénesmajori Csigás-erdő malakofaunája; annak ökológiai, cönológiai és természetvédelmi elemzése**

A következőkben három táblázat bemutatására és azok elemzésére kerül sor.

1. táblázat: A Dénesmajori Csigás-erdő összesített (1996-1999) faunalistája; a fajok ökológiai, táplálkozási és állatföldrajzi jellemzése (Bába & Domokos 2002):

*Arion circumscriptus* Johnston, 1828 – B, O, 7  
*Arion subfuscus/fuscus* (Draparnaud, 1805) – HF, O, 1.1  
*Bradybaena fruticum/Fruticola fruticum* (O.F. Müller, 1774) – HF, O, 1.1  
*Carychium minimum* (O.F. Müller, 1774) – RU, S, 1.1  
*Cepaea vindobonensis* (Férussac, 1821) – B, H, 3  
***Chilostoma banaticum/Helicigona/Drobacia banatica*** (Rossmässler, 1838) – HF, H, 9.5  
*Cochlicopa lubrica* (O.F. Müller, 1774) – B, O, 1.4  
*Deroceras reticulatum* (O.F. Müller, 1774) – RU, O, 1.3  
*Euconulus fulvus* (O.F. Müller, 1774) – B, O, 1.4  
*Helix lutescens* Rossmässler, 1837 – B, H, 5.3  
***Laciniaria plicata*** (Draparnaud, 1801) – HF, S, 5.2.2  
*Limax cinereoniger* Wolf, 1803 – HF, O, 8  
***Limax flavus*** Linné, 1758 – HF, O, 5.2.2  
*Monacha cartusiana* (O.F. Müller, 1774) – St, H, 8  
*Perforatella/Pseudotrichia rubiginosa* (A. Schmidt, 1853) – RU, H, 1.1  
*Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801) – B, S, 1.1  
*Succinea oblonga* (Draparnaud, 1801) – RU, O, 1.2  
*Vallonia pulchella* (O.F. Müller, 1774) – St, S, 1.4  
*Vertigo pygmaea* (Draparnaud, 1801) – St, S, 1.1  
***Vitrea crytallina*** (O.F. Müller, 1774) – HF, S, 6  
*Zonitoides nitidus* (O.F. Müller, 1774) – RU, O, 1.4

A lista nem tartalmazza a *Planorbis planorbis* (Linné) vízcsigát, hiszen a füzesben felvett 110 db 25x25 cm-es kvadrátból csupán 2 példány kerül elő!

A szűk töréshatárú montán elemek neve félkövérrel szedett (Bába 1994). (Sólymos 2005 a *Helicigona banaticat* és a *Helix lutescent*-st szűk elterjedésű fajnak nevezi.)

Ahol vaglyagossági jellel elválasztott fajnév is szerepel, ott a második vagy a harmadik név a jelenleg érvényes CLECOM 2000 (Check List of European COntinental Mollusca) szerinti megnevezés (Falkner at al. 2001, Fehér & Gubányi 2001). A táblázat(ok)ban szereplő taxonok az idézett irodalomból átvett nevekkkel szerepelnek!

Élőhelytípusok összevont kategóriái (Ložek 1964): B (liget-erdő), HF (nedves erdő), RU (nedvestérszíni, vízparti ubikvista), St (sztyepp).

Táplálkozási típusok, trófitási szintek (Frömming 1954): H (herbivor = növényevő), O (omnifág = mindenevő), S (szaprofág = szervesanyag-maradványokat fogyasztó)

Állatföldrajzi besorolás (Bába 1982):

A. Területegységek szerint: K-palearktikus: 1.1. K-szibériai, 1.2. NY-szibériai, 1.3. Euro-szibériai, 1.4. Holarktikus; NY- palearktikus: 3. Kaspi-szarmata; É-mediterrán: 5.2.2. Fagion illyricum-moesiacum, 5.3. ponto-pannon, 6. adriai-mediterrán, 7. atlanti-mediterrán, 8. holomediterrán, 9.5. közép-európai montán, dác-podóliai.

B. Klímacsoportok szerint: kontinentális: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4; 3.;5.3, 9.5; szubatlanti :5.2.2., 6., 7., 8.

A talált fajok száma 21. A gyakori előtérés ellenére a malakofauna praktice nem kevert, hiszen 110 mintából csupán két alkalommal került elő vízicsiga, s akkor is csupán 1-1 példányban. E tapasztalat a természetes uszadékfogók és szűrők nagy hatékonyságának releváns bizonyítéka. (Domokos & Varga 1994).

Az öt házatlan csigából csupán 1–3 darab került elő 1996-ban (*Arion circumscriptus*, *Deroceras reticulatum*, *Limax flavus*), 1997-ben (*Arion circumscriptus*, *Deroceras reticulatum*, *Limax cinereoniger*), 1998-ban (*Arion subfuscus*, *Limax cinereoniger*) és 1999-ben (*Arion circumscriptus*). A biotópok viszonylag nedves volta ellenére a házatlan csigák aránylag ritkának mondhatók.

Kovács 1980 Békés-megye Mollusca-faunájáról szóló klasszikus munkájában az itt előforduló fajok közül a következő fajok in situ előfordulásáról nem tesz említést: *Drobacia banatica*, *Deroceras reticulatum*, *Euconulus fulvus*, *Laciniaria plicata*, *Limax cinereoniger*. A *Vireo crystallina*-t csak uszadékból jelzi!

Bába 1980 alapvető munkájában is találunk összefoglaló adatokat a Körös-Maros közí síkság, a Körös vidék és Érmellék ligeterdeinek molluszkáira. Munkája tükrében a Dénesmajori Csigás-erdő újdonságnak számító fajai: *Arion circumscriptus*, *Carychium minimum*, *Deroceras reticulatum*, *Euconulus fulvus*, *Laciniaria plicata*, *Monacha cartusiana*, *Vallonia pulchella*, *Vertigo pygmaea*, *Vitrea crystallina*, *Zonitoides nitidus*. A Dénesmajori Csigás-erdőből hiányzó fajok: *Acanthinula aculeata*, *Aegopinella minor*, *Cochlicopa lubricella*, *Cochlodina laminata*, *Chondrula tridens*, *Euomphalia strigella*, *Helix pomatia*, *Hygromia/Kovacsia kovacsi*, *Oxychilus draparnaudi*, *Perforatella incarnata*(?), *Vallonia costata*, *Vitrina pellucida*. Ezek jelentős része a Dénesmajori Csigás-erdőnél szárazabb élőhelyet preferál.

A megközelítően 30 évvel ezelőtti irodalommal való összehasonlítás során tapasztalt különbségek részben a minták szerény számának (*Euconulus fulvus*), az eltérő mintavételi és feldolgozási metodikának (*Vallonia pulchella*, *Vertigo pygmaea*), a meghatározás ingadozásának (*Arion circumscriptus*, *Carychium minimum*, *Cochlicopa lubricella*, *Deroceras reticulatum*), az alacsony abundanciának (házatlan csigák) és részben az eltérő ökológiai amplitúdóknak (*Acanthinula aculeata*, *Aegopinella minor*, *Cochlodina laminata*, *Chondrula tridens*, *Euomphalia strigella*, *Helix pomatia*, *Kovacsia kovacsi*, *Laciniaria plicata*, *Monacha cartusiana*, *Oxychilus draparnaudi*, *Perforatella incarnata*(?), *Vitrea crystallina*, *Vallonia costata*, *Vitrina pellucida*, *Zonitoides nitidus*) köszönhetőek.

A Dénesmajori Csigás-erdő közelében, a mentett oldalon fekvő Mályvádi-erdő (Deli & Domokos 2001), valamint a Sarkad-Remetei-erdő kiszáradt holtága (Domokos et al. 2004) faunájának kvadrátos vizsgálata során Deli, Domokos, Lennert és Sóllymos részben megerősíti Bába 1980-as adatainak egy részét (A Dénesmajori Csigás-erdőből hiányzó: *Acanthinula aculeata*, *Aegopinella minor*, *Cochlicopa lubricella*, *Cochlodina laminata*, *Chondrula tridens*, *Euomphalia strigella*, *Helix pomatia*, *Hygromia/Kovacsia kovacsi*, *Oxychilus draparnaudi*, *Perforatella incarnata(?)*, *Vallonia costata*, *Vitrina pellucida*), részben pedig megtoldja azt a következő két fajjal: *Truncatellina cylindrica*, *Nesovitrea hammonis*.

Mivel a *Cochlodina laminata* a gyulavári Mályvádi-erdőből (Pintér et.al. 1979) már évtizedek óta nem került elő, fel kell tételezni, hogy a Fekete-Körös hazai árteréből kipszult. Jelenlegi ismereteink szerint a *Cochlodina laminata* és a *Perforatella incarnata(?)* a DK-Alföldről csupán a Maros zöldfolyosójából ismeretes (Bába 1980).

Az egyes fajok megjelenése, megtalálása évenként és szezonálisan is ingadozhat (Bába & Domokos 2002).

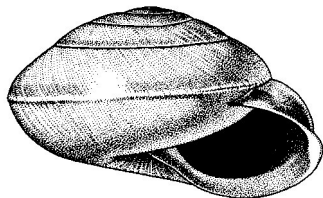
Az élőhelytípusokat vizsgálva megállapítható, hogy a sztyepp elemek részesedése – erdőről lévén szó – minimális (maximuma nem éri el a 20%-ot). A nedves erdőkre, illetve a liget-erdőkre jellemző fajok változása hasonló lefutású (max.45%, min.25%, illetve max.40%. min. 20%) . A nedvestérszíni és vízparti ubikvista fajok értéke viszont jelentős ingadozást mutat (15-60%). Ennek következménye az, hogy kiemelkedően csapadékos 1998-ban és 1999-ben a nedvestérszíni és vízparti ubikvista fajok részesedése a nedves erdőkre jellemző fajoknál magasabb értéket mutat.

A trofikus szinteket elemezve, általánosságban elmondható, hogy a kilencvenes évek második felében az egyes fajcsoportok közül a növényevők részesedése a legszerűsebb (~10%) és az omnifágoké a legjelentősebb (40-70%). Ez a megállapítás összecseng Bába 1994 vízközei erdőkre vonatkozó megállapításával. Elmondható, hogy az omnifág elemek dominanciája a cönózis adaptációs potenciáljának egyik forrása. Az igen csapadékos 1999-ben, a nedvesebb klíma következtében elszaporodó korhadék elősegíti a rekuperáns korhadékevő szaprofág elemek elszaporodását (45-80%), és az omnifág elemek visszaszorulását.(Bába 1994 a szaprofág táplálkozási típus uralkodóvá válását a száraz klíma okozta szárazföldi eutrofizálódással magyarázza.)

A jelentősebb állatföldrajzi csoportok: kelet- és nyugat-szibériai (7faj), euro-szibériai (1), holarktikus (4), kaspi-szarmata (1); holomediterrán (2), fagion-illiricum-moesiacum (2, *Laciniaria plicata*, *Limax flavus*), adriai-mediterrán (1, *Vitrea crystallina*), atlanti-mediterrán (1), pontopannon (1), közép-európai montán, dác-podóli (1, *Drobacia banatica*). Csapadékosabb időben a holarktikus és a kelet-szibériai centrumú fajok sorrendje felcserélődik. Összefoglalóan megállapítható, hogy a palearktikus és a mediterrán elemek %-a ~ 61 és ~38, vagyis a palearktikus elemek aránya a Tiszántúlra kiszámított értéknél valamivel nagyobb (Bába 1982).

A kontinentális klímacsoportba tartozó elemek részesedése (70-90%) is magasabb a Bába 1982 által tapasztalt értéknél. A szubatlanti elemek pedig az előbbieknél megfelelően csupán 10-30%-kal részesednek a Dénesmajori Csigás-erdőben.

A 1. táblázatból kitűnik, hogy a Dénesmajori Csigás-erdő természeti értékét elsősorban a szűk tűréshatárú hegyvidéki csigák (*Drobacia banatica*, *Laciniaria plicata*, *Limax flavus*, *Vitrea crystallina*) adják (2. ábra). Ezek a teljes malakofauna ~ 20%-át teszi ki. A közülük kiemelkedő jelentőségű a Vörös Könyves és védett, Alföldre jellemző bánáti szalagocsiga, a *Drobacia banatica* (eszmei értéke: 10 000 Ft). Említést érdemel még a *Bradybaena fruticum*, *Euconulus fulvus*, *Helix lutescens*, *Perforatella rubiginosa* faj is. A *Bradybaena fruticum*, *Euconulus fulvus*, *Perforatella rubiginosa* alföldi viszonylatban ritkának nevezhető, a védett *Helix lutescens* pedig hazánkban éri el areájának nyugati szegélyét.



*Drobacia banatica* (magasság/szélesség: 14–21/22–36mm)



*Laciniaria plicata* (15–18/3.3–3.6mm)



*Limax flavus* (hosszúság: 75–100mm)



*Vitrea crystallina* (szélesség: 3–4mm)

2. ábra: A Dénesmajori-Csigás-erdő szűk tűréshatárú hegyvidéki fajainak rajza (Kerney et al. 1983)

A ligeterdő ökológiai körülményei (sok az in situ és uszadékkal idekerült növényi törmelék) kedveznek a házatlan csigák elszaporodásának. Ennek köszönhető, hogy fajszám szerinti részesedésük megközelíti a 25%-ot.

Meglepő a *Kovacsia kovacsi* faj abszenciája, hiszen megyénk délkeleti erdősegein kívül még több helyen is előfordul a Fekete-Körös vízgyűjtőjében [Munții Padurea Craiului (Királyerdő), Munții Codru-Moma (Béli-hegység), Munții Zarandului (Zarándi-hegység)– Fehér et al 2007].

Az 5 ha-os ligeterdőben végzett első gyűjtésem során (1994.10.23.), lehetetlen volt a légvonalban 50 km-re lévő Apuseni-re (Szigethegységre) való reminiscencia nélkül gyűjteni. 15 évvel ezelőtt úgy éreztem, hogy nem a Fekete-Körös magyarországi hullámtéri füzesében találok rá a bánáti szalagocsigára, hanem a Munții Codru-Moma egyik, jó 300m-rel magasabban fekvő völgyében, a köveket csobogva kerülgető patak égeresében.

2. táblázat: A Dénesmajori Csigás-erdő fajainak természetvédelmi elsőbbségi (CPI) – ritkasági (MRI) értékszámai

<i>Arion circumscriptus</i> (szalagos lantoscsga) – –
<i>Arion subfuscus/fuscus</i> (élénk lantoscsga) – –
<i>Bradybaena fruticum/Fruticola fruticum</i> (berki párdúcsga) 8–2
<i>Carychium minimum</i> (hasas kétéltűcsigácska) 6–2
<i>Cepaea vindobonensis</i> (bécsi ligetcsiga) 12–3
<b><u><i>Chilostoma banaticum/Helicigona/Drobacia banatica</i> (bánáti szalagocsiga) 14–7</u></b>
<i>Cochlicopa lubrica</i> (ragyogó fénylőcsiga) 8–2
<i>Deroceras reticulatum</i> (hálós televénycsga) – –
<i>Euconulus fulvus</i> (vörhenyes kúposcsigácska) 6–3
<b><u><i>Helix lutescens</i> (agyagsárga éticsiga) 24–6</u></b>
<b><u><i>Laciniaria plicata</i> (soklemezes orsócsiga) 8–4</u></b>
<i>Limax cinereoniger</i> (fehércsíkos meztelencsga) – –
<b><u><i>Limax flavus</i> (üreglakó meztelencsga) – –</u></b>
<i>Monacha cartusiana</i> (tejfehér kórócsiga) 12–3
<i>Perforatella/Pseudotrichia rubiginosa</i> (rozsdavörös bokorcsiga) 8–2
<i>Punctum pygmaeum</i> (erdei paránycsiga) 6–2
<i>Succinea oblonga</i> (kis borostyánkőcsiga) 8–2
<i>Vallonia pulchella</i> (sima gyepcsigácska) 8–2
<i>Vertigo pygmaea</i> (homlokfogú törpecsga) 6–2
<b><u><i>Vitrea crytallina</i> (kristályos gyöngycsigácska) 9–3</u></b>
<i>Zonitoides nitidus</i> (csillogó fényescsga) 8–2

A magyar köznyelvi elnevezések Pelbárt & Domokos 2005 szerint.

A csiga védettségét aláhúzás emeli ki.

CPI (Conservation Priority Index) természetvédelmi prioritási index értéke a legértékesebb fajnál 40, a legértéktelenebbnél pedig 4 (Sólymos 2005). [CPI = A területi védettség pontszámának (UTM kvadrátjainak hány %-a nem esik védett területre) és a MRI-nek a szorzata.]

MRI (Mollusc Rarity Index) értéke a leggyakoribb fajnál 2, a legritkábbnál 10 (Sólymos 2005). Értékét az area max. kiterjedése, a magyarországi populációk elhelyezkedése és magyarországi gyakorisága határozza meg. [Mivel a házatlan csigák elterjedési adatai, a gyűjtési és határozási nehézségekből fakadóan hiányosak (Sólymos 2005), a CPI és MRI adataikat nem tudjuk megadni.]

Amint a 2. táblázatból kitűnik, a ritka faj mértékét (MRI:7-10) a *Drobacia banatica* megüti, a *Helix lutescens* csupán csak megközelíti. A védett *Drobacia banatica* és *Helix lutescens* természetvédelmi prioritási indexe viszonylag magas (14, 24). A két index értéke post hoc megerősíti e két faj védett, illetve a *Drobacia banatica* Vörös Könyves státuszát. Nem véletlen tehát, hogy a *Drobacia banatica* szerepel a HD (Habitats Directive/ EU Élőhelyvédelmi Irányelvei) II. és IV. függelékében. (A II. előírja, hogy a faj megőrzéséhez speciális területet kell kijelölni, a IV. pedig megkívánja a faj megőrzése érdekében annak teljes védelmét.) Az 1992-ben megfogalmazott HD alkalmazásának eklatáns példája a Gyula-Gyulaváriban megszülető Dénesmajori Csigás-erdő TT.



3. táblázat: A Dénesmajori Csigás-erdő malakocönózisának szerkezeti karakterisztikái (Domokos et al. 2003)

Fajnév	1999. év júliusa				1999. év októbere			
	Σ	A (db/m <sup>2</sup> )	C (%)	D (%)	Σ	A (db/m <sup>2</sup> )	C (%)	D (%)
<i>Arion circumscriptus</i>	-	-	-	-	2(2)	3,2	20	0.14
<i>Bradybaena fruticum</i>	90(7)	<b>144.0</b>	<b>100</b>	<b>8.85</b>	82(41)	<b>131.2</b>	80	<b>5.85</b>
<i>Carychium minimum</i>	335(43)	<b>536.0</b>	<b>100</b>	<b>32.97</b>	695(486)	<b>1112.0</b>	90	<b>49.64</b>
<i>Cepaea vindobonensis</i>	3(-)	4.8	30	0.29	1(-)	1.6	10	0.07
<i>Cochlicopa lubrica</i>	173(29)	<b>276.8</b>	<b>100</b>	<b>12.02</b>	155(76)	<b>248.0</b>	<b>100</b>	<b>11.07</b>
<i>Euconulus fulvus</i>	2(1)	3.2	20	0.19	1(1)	1.6	10	0.07
<i>Helicigona banatica</i>	77(33)	<b>123.2</b>	<b>100</b>	<b>7.57</b>	58(13)	92.8	80	4.14
<i>Helix lutescens</i>	1(-)	1.6	10	0.09	1(-)	1.6	10	0.07
<i>Laciniaria plicata</i>	4(-)	6.4	10	0.39	1(1)	1.6	10	0.07
<i>Limacidae indet.</i>	1(-)	1.6	10	0.09	-	-	-	-
<i>Perforatella rubiginosa</i>	19(2)	30.4	50	1.87	12(4)	19.6	50	0.85
<i>Punctum pygmaeum</i>	29(14)	46.4	80	2.85	91(59)	<b>145.6</b>	90	<b>6.50</b>
<i>Succinea oblonga</i>	38(7)	60.8	80	3.74	50(13)	80	<b>100</b>	3.57
<i>Vallonia pulchella</i>	33(3)	52.8	70	3.24	28(7)	44.8	80	2.00
<i>Vertigo pygmaea</i>	3(-)	4.8	20	0.29	2(2)	3.2	20	0.14
<i>Vitrea crystallina</i>	137(20)	<b>219.2</b>	<b>100</b>	<b>13.48</b>	167(103)	<b>267.2</b>	<b>100</b>	<b>11.92</b>
<i>Zonitoides nitidus</i>	70(20)	112.0	<b>100</b>	6.88	53.20	84.8	<b>90</b>	3.78
<b>Összesen</b>	1016(179)	1625.6	-	-	1400(828)	2240.0		

Σ= A 10 db 25x25 cm-es kvadrátban talált adott taxon egyedeinek a száma. Az összegyedszám után zárójelben az élők egyedszáma található; **A** = abundancia; **C** = konstancia (10 kvadrátból hány kvadrátban fordult elő az adott taxon); **D** = dominancia ( az adott taxon hány %-ban részesedik a

biotóp összegyedyszámából). A táblázatban félkövérrel szedett számok emelik ki a nagyság szerinti sorrend első öt értékét.

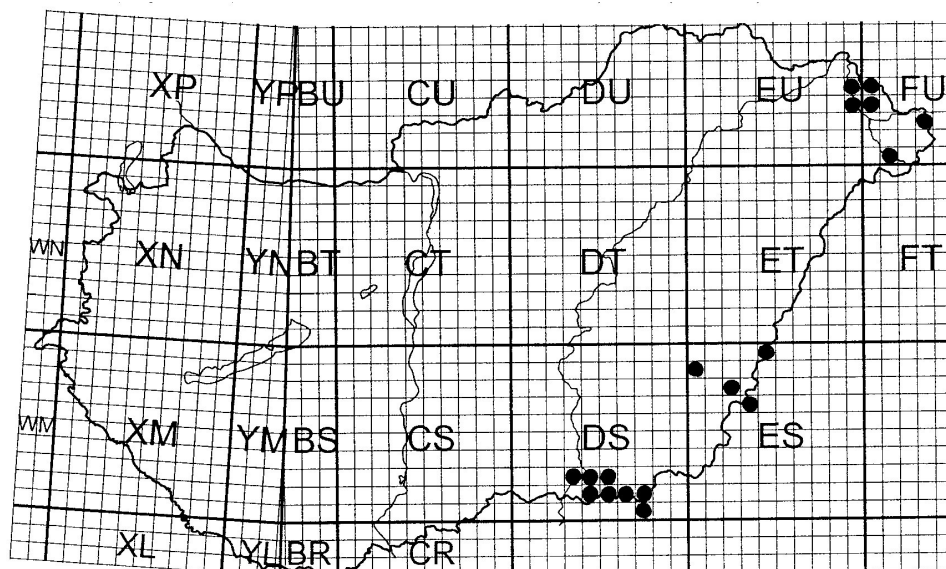
A 3. táblázat alapján a következők állapíthatók meg a DCSE malakocönózisáról:

1. A júliusi és októberi minta fajlistája a Limacidae génusz kivételével megegyezik.
2. A szezontól függetlenül – hullámtéri pozíciójának és kis méretének (magasság/szélesség: ~ 2/1 mm) megfelelően – kiemelkedően nagy abundanciájú és dominanciájú faj a nedvestérszíni, vízparti ubikvista *Carychium minimum*. („Nagyon gyakori, különösen folyók hordalékából gyűjthető tömegesen.” – írja Soós 1943.)
3. Szezontól függetlenül jelentős abunciájú és konstanciájú két faj csökkenő sorrendben: *Cochlicopa lubrica*, *Vitrea crystallina*.
4. Jelentős lehet még a következő fajok konstanciája: *Bradybaena fruticum*, *Carychium minimum*, *Helicigona banatica*, *Succinea oblonga*, *Zonitoides nitidus*. Ezek egytől egyig igénylik a nedvességet.
5. Jelentős dominanciájú még: a *Bradybaena fruticum*, a *Helicigona banatic* és a *Punctum pygmaeum*.
6. A rétekre jellemző *Succinea oblonga*, *Vertigo pygmaea*, *Vallonia pulchella* fajok szokásos együttes dominanciája (70-100 %) az erdei környezet miatt a 10 %-ot sem éri el (Domokos 2005).

Summa summarum a Dénesmajori Csigás-erdő malakocönózisának cönológiai karakterisztikák alapján osztályozással nyert fontosabb elemei: *Bradybaena fruticum*, *Carychium minimum*, *Cochlicopa lubrica*, *Helicigona banatica*, *Punctum pygmaeum*, *Succinea oblonga*, *Vitrea crystallina*, *Zonitoides nitidus*. E fajok közül csupán a *Punctum pygmaeum* nem igényel kifejezetten nedves környezetet. [ Ez utóbbi fajnak Krolopp & Sümegi 1991 nagy dominanciájú (10-76%) fosszilis feldúsulását tapasztalta enyhe és kedvező csapadékeloszlású klímaszakaszban, fás-bokros vegetáció térhódítása során képződött löszös üledékekben (16-18 000 BP év.). Az aktualitás elvét figyelembe véve megállapítható, hogy a löszös üledékek a Dénesmajori csigás-erdőhöz hasonló körülmények között képződtek. ]

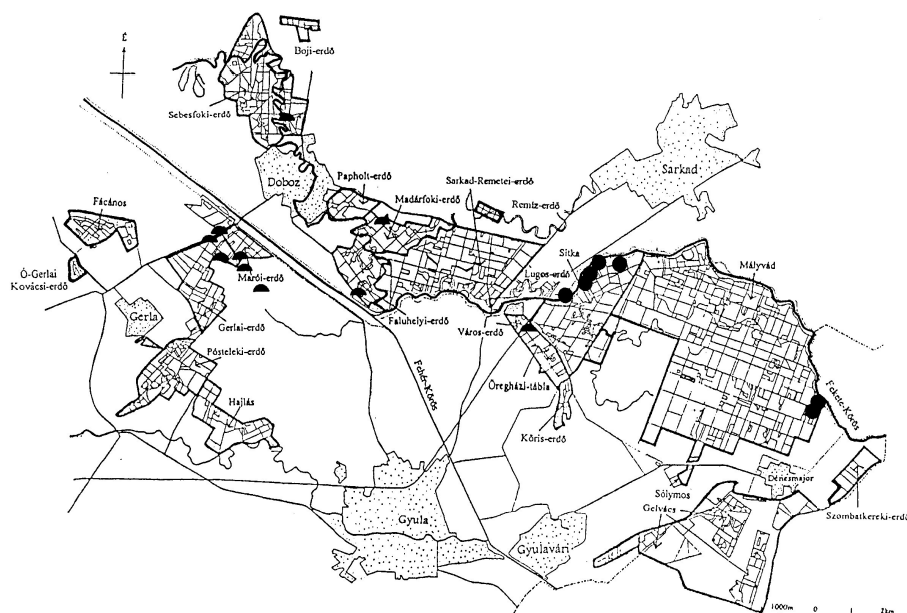
#### A *Drobacia banaticara* vonatkozó fontosabb aktualizált adatok

A *Drobacia banatica* a Praecarpathicum fluktuációs foltjainak egyik legpregnansabb kárpáti eleme. (Az interglaciálisban jóval elterjedtebb volt. Ložek 1964 biozónát nevezett el róla, és meghonosította a „banatica-fauna” kifejezést.) A Körösök vidékéről napjainkban Gesztről (ES 49, kastélypark), Békésről (ES 08, uszadék – Kettős-Körös hullámtere) és Gyuláról (ES 27, Sitka; ES 36, Dénesmajori Csigás-erdő) ismeretes (3. ábra).



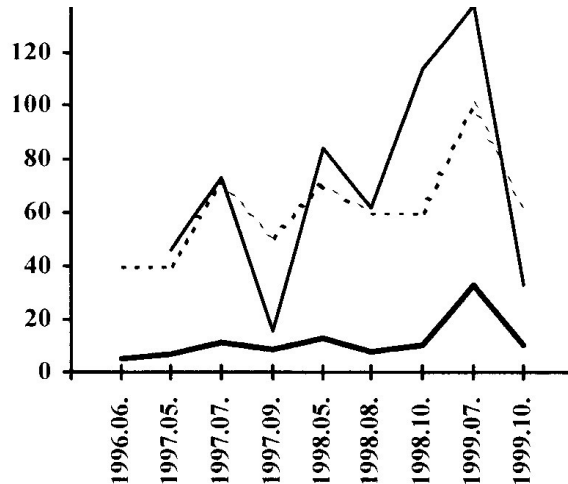
3. ábra: A *Drobacia banatica* magyarországi elterjedése UTM rendszerű térképen  
(Domokos 2008. A Dénesmajori-csigás-erdő lelőhely: ES 36).

A Fehér- és Fekete-Körös környéki területek malakológiai átvizsgálása során sikerült több korábbi, nedvesebb klímára utaló előfordulását is bizonyítani (4. ábra). A fosszilis és szubfosszilis előfordulások közül csupán a Gyula-Városerdőn 1980-ban gyűjtött mészvázak C14-es korát ismerjük (Domokos 2001). Ebből, az egykori homokos parton fekvő fluktuációs foltból – az izotópos vizsgálat szerint – a bánáti szalagocsiga az 1960-as évek elején (~50 éve) pusztult ki.



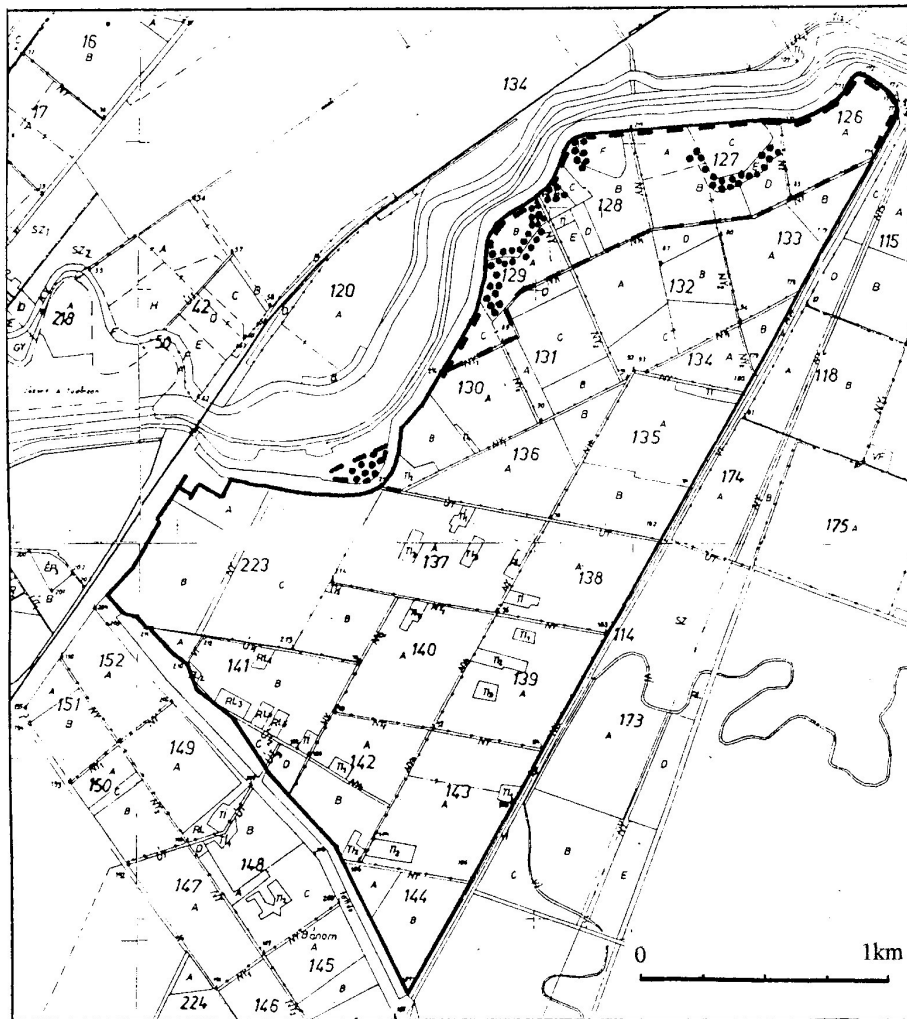
4. ábra: A *Drobacia banatica* (szub)fosszilis (▲) és recens (●) előfordulása a Fekete- és Fehér-Körös környéki erdőkben (2002)

Ismereteink szerint a Fekete-Körös menti előfordulása közül a sitkai populáció sorsa a 2000-es évek elejére megpecsételődött, s így felértékelődött a hullámtérben fekvő Dénesmajori Csigás-erdő jelentősége. Ennek köszönhetően a vizsgálatok súlypontja az 1990-es évek második felében ide helyeződött át. 1996 és 1999 közötti vizsgálatok, a cönológiai megfigyeléseken kívül, igyekeztek választ adni a bánáti szalagocsiga klímafüggőségére és héjmorfológiai változásaira is (Bába & Domokos 2002, Domokos & Répásiné 2001). Az elvégzett szezonális vizsgálat során sikerült releváns korrelációt kimutatnia a csapadék, az egyedsűrűség (10 db 25x25 cm-es kvadrátban talált egyedek száma) és a faj konstanciája között (5. ábra).

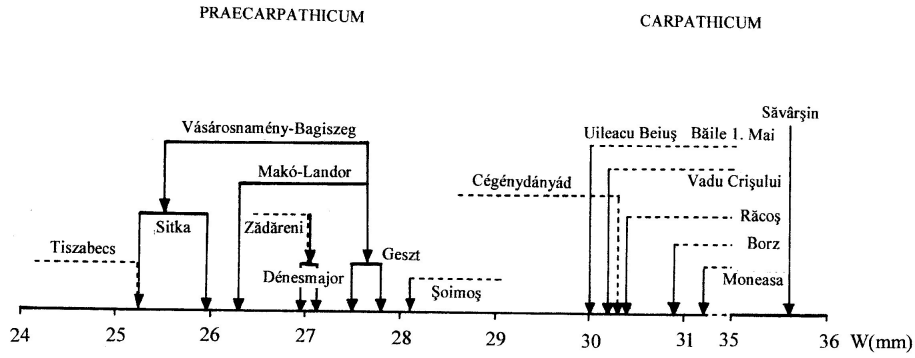


5.ábra: A csapadék (mm, vékony vonal), a konstancia (%) , szaggatott vonal) és a *Drobacia banatica* gyakorisága (db/10 db 25x25cm-es kvadrát, vastagabb vonal) közötti korreláció a DCSE-ben az 1990-es évek második felében (Bába & Domokos 2002)

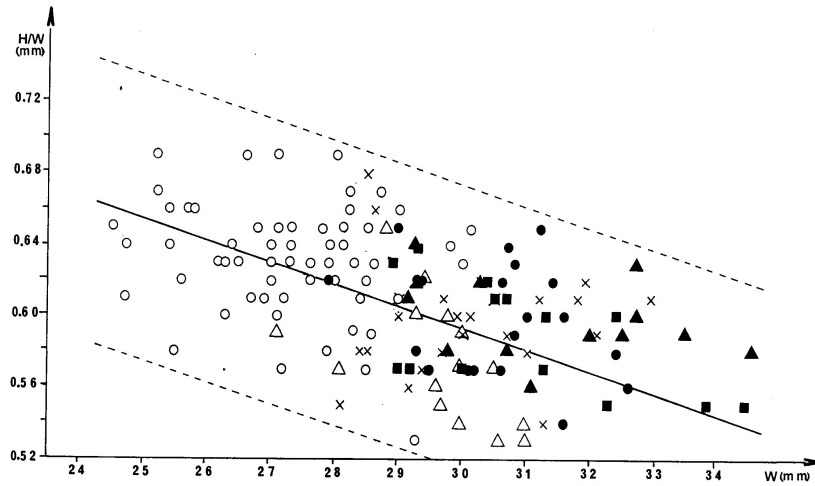
Az élő és holt egyedek 20-50 elemes mintasorainak vizsgálatára 1996-ban, 1999-ben és 2000-ben került sor (Domokos & Répásiné 2001). Az öt mintasor alapján megállapítást nyert, hogy a bánáti szalagocsiga házának szélessége megközelítően normális eloszlású. A mintasorok szélesség értékeinek átlaga pedig 0,2 mm-es hibahatáron belül 27.0 mm. A mentett oldalon; a Dénesmajori Csigás-erdőtől kevesebb, mint 10 km-re található Sitkai-erdőben, 1993 és 1995 között 25-26 mm-es, a letalitáshoz közeli házátmérők adódtak (Domokos 2001). A házátmérők átlagának néhány mm-es csökkenését feltehetően a mentet oldalon található időnként nedves, de víztelen holtágak (Sitka) valamivel szárazabb klímájára idézi elő (6. ábra). Ez ideig az Alföldről 25 mm-nél kisebb átlagátmérő bánáti szalagocsiga nem ismeretes (7. ábra). Az előbbiekhöz hasonló alacsony értékek és átlagok ismeretesek még az Apuseni/Szigethegység magasabb régióinak néhány pontjáról, például a bihar-hegységi Padišról. A szigethegységi minták legnagyobb és legkisebb csigahéjának szélesség értékei között ~10mm a különbség, azaz 10mm a mérés terjedelme (8. ábra).



6. ábra: A *Drobacia banatica* elterjedése a Sitkai-erdő három nedves holtágában (127., 128., és 129. erdőtag) (Domokos 2004)

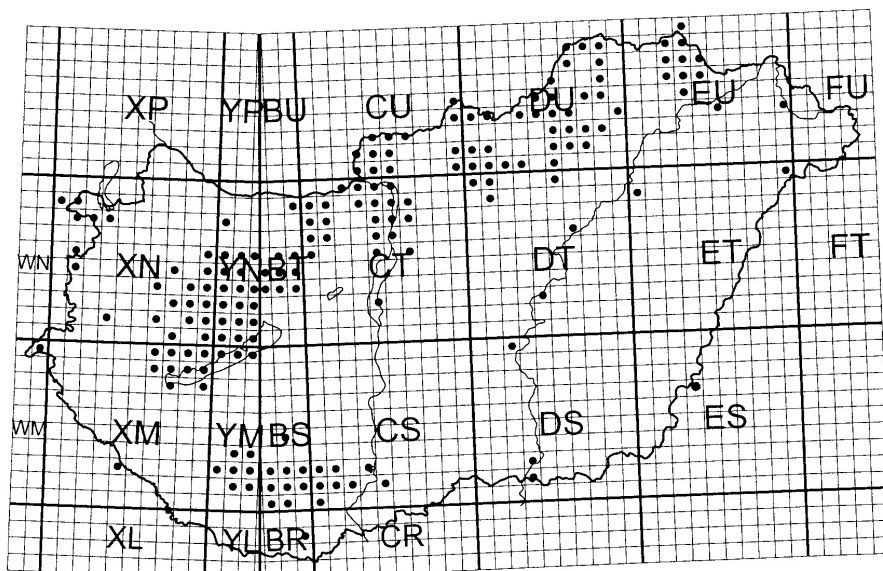


7. ábra: A *Drobacia banatica* átlagszélességének tartományai alföldi és hegyvidéki gyűjtőhelyein (Domokos & Deli 2006) (A Carpathicum romániai lelőhelyei közül a zaránd-hegységi Săvârșin esetében a nyíl egyetlen példány adata!)



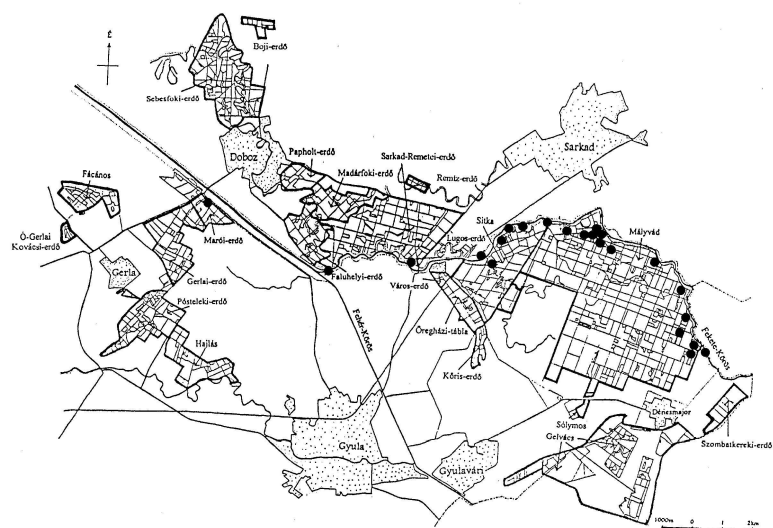
8. ábra: A Körösök romániai vízgyűjtőjének különböző pontjairól, különböző években (1982–1990) gyűjtött *Drobacia banatica* nyúltságának ( $H/W$ ) változása a szélesség ( $W$ ) függvényében (■ = Borz, ○ = Pietroasa, Padiș, ● = Lunca Sprie, ▲ = Moneasa, △ = Oradea, Baile 1 mai, x = Uileacu Beiuș) (Domokos 2001)

Érdekes eredményre jutunk, ha összehasonlítjuk a Praecarpathicumot kirajzoló fajok (*Drobacia banatica*, *Laciniaria plicata*, *Bradybaena fruticum*, *Helix lutescens* és *Kovacsia kovacsi*) előfordulását a Fekete és Fehér-Körös menti erdőkben (4, 9, 10, 11. 12. ábra). Az összehasonlítás során feltételezzük, hogy a csigák és a környezetük között tartós összhang van (homeosztázia); valamint az előfordulásuk legtávolabbi szegélyén az ökológiai faktorok rosszléti (peiusz) vagy elviselhetőségi (pesszimum) szakaszba esnek. Az ábrákból kitűnik, hogy az öt faj ökológiai plaszticitása mennyire különbözik. A legszűkebb a *Laciniaria plicata*, a legtágabb pedig a *Kovacsia kovacsi* tűréshatára. A *Drobacia banatica*, *Bradybaena fruticum* és a *Helix lutescens* pedig egyre fokozódó ökológiai plaszticitással alkot átmenetet a két szélső között.

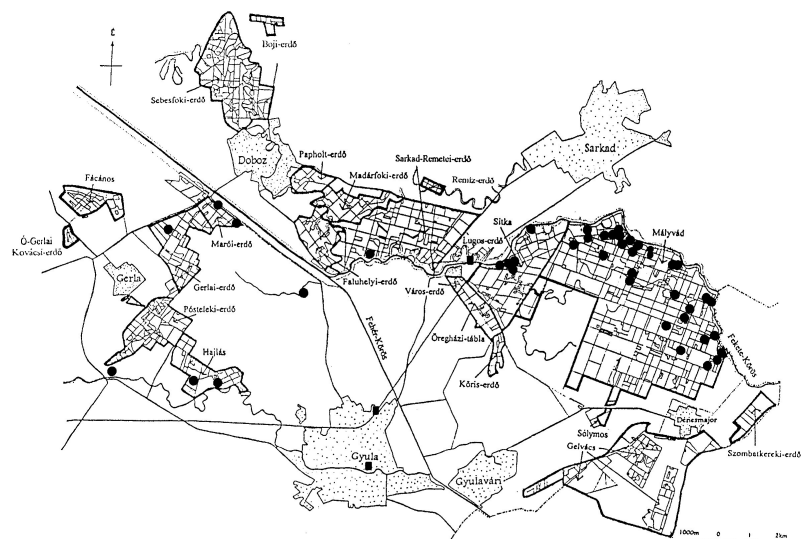


9. ábra: A közép-és kelet-európai areájú *Laciniaria plicata* magyarországi elterjedése UTM rendszerű térképen. (†Pintér & Suara 2004 alapján. A Dénesmajori-Csigás-erdő lelőhely: ES 36)

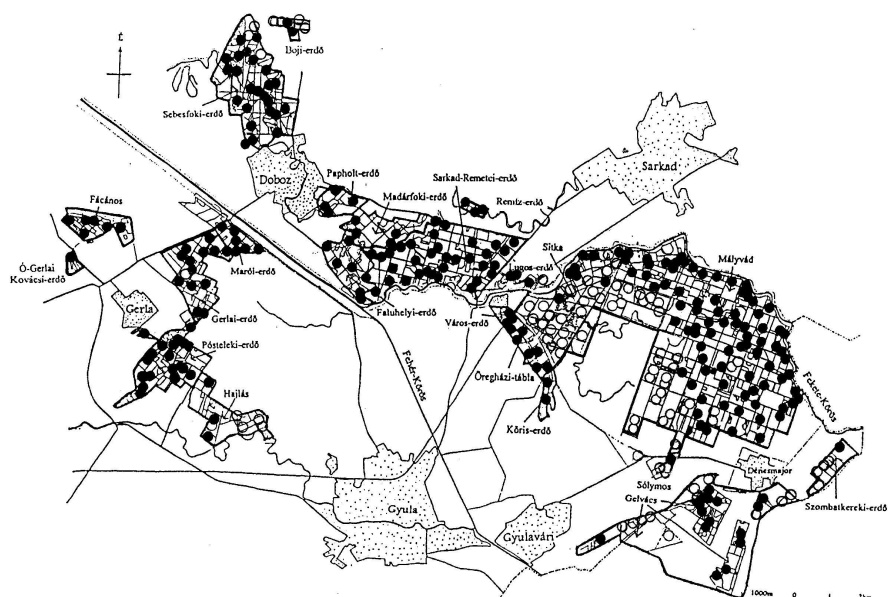




10. ábra: A *Bradybaena fruticum* elterjedése a Fekete-és Fehér-Körös környéki erdőkben (2002)



11. ábra: A *Helix lutescens* elterjedése a Fekete-és Fehér-Körös környéki erdőkben (2002)



12. ábra: Az endemikus kárpáti Kovacsia kovacsi elterjedése a Fekete- és Fehér-Körös környéki erdőkben (A térképen található üres karikák a mintázott, de a dobozi csigát nem adaptáló biotópokat jelenítik meg.) (2002).

A Dénesmajori Csigás-erdőben élő *Drobacia banatica* egyedeinek állománya 1996 és 1999 közötti szezonokban átlagban ~0,5 millió darab (Bába & Domokos 2002). 1999-ben (Domokos et al. 2002): ~1.8 millió, az üres házak száma (kumulatív!) pedig ~ 3.5 millió. [Érdekességképpen megjegyzem, hogy felfedezésének évében (1994) az élő állomány nagysága ~ 1.0 milliónak adódott .A KvVM Természetvédelmi Hivatala által 2004-ben megfogalmazott Fajmegőrzési Terv 14. oldalán az élő példányok becsült száma: 1 millió (Az előbbi három érték átlaga!)

## 5. Összefoglalás

Az 1996-ban védetté nyilvánított 5 ha-os hullámtéri füzesben (Praecarpathicum, Körösök völgye egyik fluktuációs foltja), az 1990-es évek második felében, az időjárás az átlagosnál nedvesebb és hűvösebb volt.

Ezzel is magyarázható, hogy az évek során kimutatott 21 faj között a nedves erdőkre jellemző fajok dominálnak, a fajok 1/5-e pedig régióinkban unikumnak számító szűk tűréshatárú hegyvidéki fajnak bizonyultak (*Drobacia banatica*, *Laciniaria plicata*, *Limax flavus*, *Vitrea crystallina*). Közülük is ki kell emelni a Vörös Könyves, védett, az EU Élőhelyvédelmi Irányelveinek II. és IV. függelékében szereplő bánati szalagoscsigát/ *Drobacia banaticat*, amely esetében sikerült a csapadék gyakoriságot és konstanciát növelő hatását kimutatni.

A DCSE ökoszisztémájában az omnifág trofikus szint az uralkodó (40-70%), de csapadékosabb időjárás esetén jelentősebb szerephez jutnak a szaprofág elemek.

A palearktikus és mediterrán területegységbe tartozó fajok aránya 61% és 38%. A klímacsoportokat vizsgálva megállapítást nyert, hogy a kontinentális elemek számaránya eléri a 70-90%-ot.

A bánati szalagoscsiga DCSE-ben mért szélesség értékeinek átlaga, több sorozat esetében is, 0.2 mm-es hibahatáron belül 27.0 mm-nek adódott. Ez az érték valamivel nagyobb, mint a mentett oldalon a Sitkai-erdőben, ahol 1993 és 1995 között a letalitáshoz, magashegységi formákhoz közelítő házátmérő-átlagok (25-26 mm) adódtak. (A Sitkai-erdő a DCSE-től kevesebb, mint 10 km-re található.) A házátmérők átlagában tapasztalható néhány mm-es különbséget feltehetően a mentett oldalon található, időnként nedves holtágak (Sitka) szárazabb klímája idézi elő. A bánati szalagoscsiga alföldi biotópok között a DCSE élőhely, héjmorfológiai alapon, középtájon helyezkedik el. Több éves tapasztalatra alapozva megállapítható, hogy *Drobacia banatica* élő egyedeinek száma megközelítően 1 M darab.

A 21 faj között még egy, elsősorban az erdőszéleken előforduló védett faj található: az agyagsárga éticsiga /*Helix lutescens*.

A füzesnek az előbb említetteken kívül kodomináns, a *Punctum pygmaeum* kivételével nedvességgkedvelő csigái: *Bradybaena fruticum*, *Carychium minimum*, *Cochlicopa lubrica*, *Punctum pygmaeum*, *Succinea oblonga*, *Zonitoides nitidus*. A kodomináns fajok léte a DCSE változatos létfeltételeinek tükröke. Ezek közül a cönológiai karakterisztikák tekintetében kiemelkedően magas értékeket (monocönózis) ér el a kistermetű *Carychium minimum*.

## Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Dr. Bencsik János nyugalmazott igazgató úrnak (Tokaj), akinek kollegiális figyelmessége hatására kezdtem el foglalkozni a *Drobacia banatica* areájának mind teljesebb megismerésével. Kiss Attilának (Gyula, Körös-Vidéki Vízügyi Igazgatóság) a területre vonatkozó meteorológia és árvízi adatokért vagyok hálás. A Körös-Maros NP Igazgatóságának munkám elvégzéséhez nyújtott messzemenő segítségét köszönöm.

### Irodalom

- Andó M. (2002): A Tisza vízrendszer hidrogeográfiája. SZTE Természeti Földrajzi Tanszék. Szeged.
- Bába K. (1980): A csigák mennyiségi viszonyai a Crisicum ligeterdeiben. A Békés Megyei Múzeumok Közleményei, 6: 85–99. Békéscsaba.
- Bába K. (1982): Eine neue zoogeographische Gruppierung der ungarischen Landmollusken und die Wertung des Faunenbildes. Malacologia, 22 (1–2) 441–454. Michigan.
- Bába K. (1994): A hullámtéri ökológiai folyosórendszer veszélyeztető tevékenységek malakológiai indikációja. II. Kelet-Magyarországi Erdő- Vad-és Halgazdálkodási és Természetvédelmi Konferencia. Előadások és posztterek összefoglalója (szerk.: Palotás Gábor). 255–261. Agrártudományi Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar. Debrecen.
- Bába K. & Domokos T. (2002): Seasonal malacological investigations on the willow forest fauna (Csigás-erdő) on the active flood plain of the Fekete-Körös River near Dénesmajor. Nachrichtenblatt der Ersten Vorarberger Malakologischen Gessellschaft, 10:31–42. Rankweil.
- Bíró M. (1998): A Fekete-Körös menti erdők rövid tájtörténete. Kézirat. Ökológiai és Botanikai Intézet. Vácrátót.
- Deli T. (1997): A Praecarpathicum fejlődése az Alföldön a teresztis Molluscafauna biogeográfiai és paleobiographiai elemzése alapján. Szakdolgozat. Debrecen.
- Deli T. & Domokos T. (2001): A Mályvádi-erdő malakológiai kutatásának legújabb eredményei. Malakológiai Tájékoztató, 19: 53–58. Gyöngyös.
- Deli T. & Farkas R. (2006): A bánáti csiga (*Drobacia banatica* Rossmässler, 1838) legújabb hazai lelőhelyei a Szamos mentén. Natura Bekesiensis, 8: 19–28. Békéscsaba.
- Domokos T. (1986): Faunatorténeti megjegyzés a *Helicigona banatica*<sup>1</sup> faj Fekete-Körös menti fosszilis előfordulásával kapcsolatban. Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv, 7: 189–194. Békéscsaba.
- Domokos T. (1994): Javaslat a Fekete-Körös egyik hullámtéri füzesének védetté nyilvánítására (A *Helicigona banatica* és a *Vitrea crystallina* előfordulása. Malakológiai Tájékoztató, 13: 57–59. Gyöngyös.
- Domokos T. (1996): Adatok a Dénesmajori Csigás-erdő malakofaunájához. A *Laciniaria plicata* (Draparnaud, 1801) előfordulása. Malakológiai Tájékoztató, 15: 41–43. Gyöngyös.
- Domokos T. (2001): Data on the shell morphology of the *Chilostoma banatica* (E. A. Rossmässler, 1838) and its climate dependence in the Sitka Forest (Békés County, Gyulavári) (Mollusca, Gastropoda). Adatok a *Chilostoma banatica* (E. A. Rossmässler, 1838) Sitkai-erdőből (Békés megye, Gyulavári) gyűjtött egyedeinek héjmorfológiájához és annak klímafüggéséhez (Mollusca, Gastropoda). SOOSIANA, 29: 11–26. Nagykovácsi.
- Domokos T. (2004a): A Körös-(Berettyó)- Maros közén előforduló védett puhatestűek (2004). Natura Bekesiensis, 6: 21–44. Békéscsaba.
- Domokos T. (2004b): Bánáti csiga (*Chilostoma banatica*). Fajmegőrzési Tervek, KvVM Természetvédelmi Hivatal. Budapest.

---

<sup>1</sup> Nyomdahiba! Helyesen *Helicigona banatica*.

- Domokos T. (2005): Néhány Hortobágy–Berettyó–Körös– Maros közötti rét és gyepek összehasonlító malakológiai vizsgálata. Kézirat. Békéscsaba.
- Domokos T. (2008): A bánáti szalagoscsiga (*Drobacia banatica*) elterjedésének vizsgálata a Maros magyarországi hullámterében. Kézirat. Békéscsaba.
- Domokos T. & Deli T. (2006): Újabb adatok (Geszt, Cégénydányád) és gondolatok (Şoimos) a *Drobacia/Helicigona banatica* (Rossmässler, 1838), bánáti szalagoscsiga magyarországi előfordulásához. SOOSIANA, 34: 59–66. Nagykovácsi. In print.)
- Domokos T., Lennert J. & Répási J.-né (2003): A Fekete-Körös-völgy magyar szakaszának szárazföldi malakofaunája II. (Három füzes malakológiai vizsgálata.) A Békés Megyei Múzeumok Közleményei, 24/25: 41–73. Békéscsaba.
- Domokos T. & Répási J.-né (2001): Adalék a hullámtéri *Chilostoma banatica* (Rossmässler) héjmorfológiájához, állatföldrajzi és ökológiai viszonyaihoz a Praecarpathicum magyarországi szakaszáról. Malakológiai Tájékoztató, 19: 59–66. Gyöngyös.
- Domokos T. & Pelbárt J. (2007): Magyarország védett puhatestűi. Grafon. Nagykovácsi.
- Domokos T. & Varga A. (1994): Az uszadékokról, különös tekintettel a Holt-Drávából származó uszadék molluszkák tartalmának vizsgálatáról Malakológiai Tájékoztató, 13: 67–79. Gyöngyös.
- Falkner, G., Bank, R. A. & Proschwitz, T. von (2001): Check-list of the non-marine molluscan species-group taxa of states of northern, atlantic and central Europe (CLECOM I.). Heldia, 4: 1–76.
- Fehér Z. & Gubányi A. (2001): The catalogue of the Mollusca Collection of the Hungarian Natural History Museum. In: Fehér, Z. & Gubányi, A. (eds.): A magyarországi puhatestűek elterjedése (Distribution of the Hungarian molluscs) I. Magyar Természettudományi Múzeum. Budapest.
- Fehér Z., Varga A., Deli T., Domokos T., Szabó K., Bozsó M. & Péntes Zs. (2007): Filogenetikai vizsgálatok védett puhatestűeken. In: A Kárpát-medence állatvilágának kialakulása (szerk.: Forró L.). Magyar Természettudományi Múzeum. 183–200. Budapest.
- Fekete Z., Hargitai L. & Zsoldos L. (1964): Talajtan és agrokémia. Mezőgazdasági kiadó. Budapest.
- Kalivoda B. (1999): A Körös-medence védett területei Magyarországon/ Terenuri ocrotite în Bazinul Crişurilor (HU). In: Sárkány-Kiss Endre, Sîrbu Ioan, Kalivoda Béla (eds.): Fluvii Carpatorum. A Körös-medence folyóvölgyeinek természeti állapota/ Starea naturală a văilor din Bazinul Crişurilor. 260–275. Szolnok – Târgu-Mureş.
- Krolopp E. & Sümegei P. (1991): Dominance level of the species *Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801) a biostratigraphical and paleoecological key level for the Hungarian loess sediments of the Upper Würm. A *Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801) faj dominanciaszintje: a magyarországi felső-würm löszös üledékek biosztratiográfiai és paleoökológiai vezetősíntje. Soosiana, 19: 17–23. Baja.
- Ložek V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. Rozprawy Ú.ú.G., 31. Praha.

- Pintér L. Richnovszky A. & S-Szigethy A. (1979): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. Soosiana, Supplementum 1. Baja.
- †Pintér I. & Suara R. (2004): Magyarországi puhatestűek katalógusa hazai malakológusok gyűjtései alapján. (Catalogue of the Hungarian mollusca based on the collectings of Hungarian malacologists). In: Fehér & Gubányi (eds.): A magyarországi puhatestűek elterjedése (Distribution of the Hungarian Molluscs) II. Magyar Természettudományi Múzeum. Budapest.
- Sólymos P. (2005): Természetvédelmi prioritások meghatározása Magyarország szárazföldi puhatestűinek elterjedési adatai alapján (Mollusca, Gastropoda). Doktori (PhD) értekezés. Debreceni Egyetem. Debrecen.
- Soós L. (1934): Magyarország állatföldrajzi felosztása. Állattani Közlemények, 31: 1–25. Budapest.
- Soós L. (1943): A Kárpát-medence Mollusca-faunája. In: Magyarország természetrajza, I. Állattani rész. MTA. Budapest.

Author's address:

Domokos Tamás  
tamasdomokos@freemail.hu

## Új adatok az atracélcincér – *Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851) – elterjedéséhez a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén (Coleoptera: Cerambycidae)

Csathó András István

### Abstract

**New data to the distribution of *Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851) in the area of the Körös-Maros National Park (SE Hungary) (Coleoptera: Cerambycidae):** This article contains 51 occurrence data of the highly protected *Pilemia tigrina* from a 12 years long period (since 1997 to 2008). The observations origin from 24 sites which are located in the area of 9 settlements. There were no data of this species in two of the settlements (Kevermes and Magyardombegyház) in the past. The sites are in the DS83, DS92, DS93, DS94, ES02, ES03, ES04, ES12 and ES13 UTM quadrats and among this quadrats the DS83, DS92 and ES13 are the new ones.

### Bevezetés

A fokozottan védett és az Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelékében szereplő atracélcincér (*Pilemia tigrina*) a Békés–Csanádi-hát mezsgyéin fennmaradt löszgyepmaradványok egyik jelképének, „zászlóshajó-fajának” tekinthető. Monofág rovarfaj, kizárólagos tápnövénye a szintén védett és országos viszonylatban ritka kék atracél (*Anchusa barrelieri*). A faj nevezetességéhez több tudománytörténeti különlegesség is hozzájárul.

### A faj általános jellemzése

Az atracélcincér (*Pilemia tigrina*) Magyarország, Románia, Szerbia, Bulgária, Ukrajna (Holzschuh 1984, Kovács 2004, 2005), valamint Moldávia (Moldovai Köztársaság) (Csathó A. I. 2008 *ined.*) területén fordul elő.

A fajnak a legtöbb adata – talán világviszonylatban is – a Maros–Körös közéről, azon belül is a Békés–Csanádi-hátról származik. Az adatok összesítését az 1. táblázat tartalmazza. A *Pilemia tigrina* előfordulása Kárpát-medencében a Maros–Körös közén kívül a Dél-Dunántúlról [Baranya megye (Viertl 1894, Kaufmann 1914b), Mecsek (Kaufmann 1914a), Pécs (Kuthy 1897), Hosszúhetény (Hegyessy – Kovács 2003), Simontornya (Kaszab 1971, Holzschuh 1984, Hegyessy – Kovács 2003), Tolnanémedi (Hegyessy – Kovács 2003)], Erdélyből [Kolozsvár (Cluj-Napoca) (Kuthy 1897), Torda (Turda) (Kuthy 1897), Déva (Deva) (Kuthy 1897, Panin – Săvulescu 1961), Dés (Dej) (Panin – Săvulescu 1961)], a Bánságból [Homokszil (Uljma, Ulma) (Kuthy 1897, Mikšić

1971), Bázias (Bazias) (Kuthy 1897)] és Bácskából [Palánka (Bačka Palanka) (Kuthy 1897, Mikšić 1971)], továbbá Nándorfehérvár (Beograd, Belgrád) környékéről (Mikšić 1971) ismert.

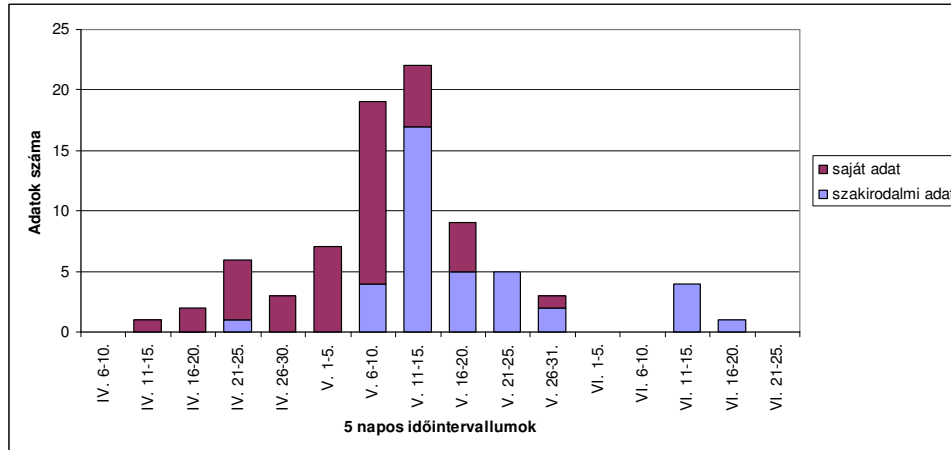
**1. táblázat. Az atracélcincér (*Pilemia tigrina*) Maros–Körös közéről származó adatai, településenkénti és évenkénti bontásban.**

**Table 1. The occurrence data of the *Pilemia tigrina* on the Maros–Körös Interfluvium in each settlement in each year.**

		1897-ig	1898–1985	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	Mezőkovácsháza	+		+	+		+	+	+	+				+	+	+			+			+	+		+	
2	Magyarbánhegyes						+	+		+				+								+	+		+	
3	Mezőhegyes							+																+	+	+
4	Kunágota													+	+							+	+	+	+	
5	Dombegyház															+						+	+		+	
6	Battonya																+			+	+	+		+		
7	Csanádapáca																				+	+				
8	Medgyesegyháza																				+	+				
9	Nagybánhegyes																				+	+				
10	Kaszaper																				+					
11	Kevermes																					+				
12	Magyardombegyház																							+		
Forrás		Kuthy 1897																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Kovács 1998, 2005, Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Hegyessy és mtsai. 1999, Csathó A. I. 2006, 2007																								
		Kovács 1998, Hegyessy és mtsai. 1999																								
		Csathó A. J. in: Csathó A. I. 2006, 2007																								
		Harmos és mtsai. 2002																								
		Csathó A. J. in: Csathó A. I. 2007																								
		Kovács 2005																								
		Csathó A. I. 2006, 2007, 2008a																								
		Csathó A. I. 2006, 2007																								
		Csathó A. I. 2007, 2008a																								
		Csathó A. I. 2008 <i>ined.</i>																								



Az atracélcincér (*Pilemia tigrina*) életmódjáról származó ismereteket Kovács (2005) foglalja össze. A szakirodalomban szereplő és a saját *Pilemia tigrina*-adataink időbeli eloszlását szemlélteti az 1. ábra. Az adatok szerint a rajzás április végétől június közepéig tart, csúcspontját május első felében éri el. Az eddigi legkorábbi publikált adat: április 21. (1934, Tolnanémedi, gyűjtő: Pillich Ferenc) (Hegyessy – Kovács 2003). Három ennél korábbi saját adatunk van: április 14. (2008, Mezőhegyes, Mezőhegyes–Tótkomlós határmezsgye), április 18. (2007, Battonya, Tornyai út) és április 20. (2007, Battonya, Tornyai út).



1. ábra. Az atracélcincér (*Pilemia tigrina*) magyarországi adatainak időbeli eloszlása. – Szakirodalmi adatok (Holzschuh 1984, Kovács 1998, 2005, Hegyessy és mtsai. 1999, Harnos és mtsai. 2002, Hegyessy – Kovács 2003) és saját adataink (Csathó A. I. 2006, 2007, 2008 ined.) alapján.

Figure 1. Temporal distribution of the data of the *Pilemia tigrina* in Hungary based on the literature (Holzschuh 1984, Kovács 1998, 2005, Hegyessy et al. 1999, Harnos et al. 2002, Hegyessy and Kovács 2003) and our study (Csathó A. I. 2006, 2007, 2008 ined.).

Az atracélcincér természetes ellenségére a szakirodalomban nem találtam utalást. Mi két alkalommal figyeltünk meg *Pilemia tigrina*-zsákmánnyal valószínűleg azonos fajhoz tartozó, nagytermetű, sötétbarna színű nőtény karolópókokat: Mezőkovácsháza, Battonyai út, 2005. 04. 29., két karolópók egy-egy atracélcincérrel (*Anchusa barbellieri*-hajtásokon); Battonya, Dombegyházi út, 2007. 04. 24. Az utóbbi adatnál a karolópókot a készült fényképek alapján Szinetár Csaba *Xysticus* sp.-ként azonosította (ezt a taxont külső bélyegek alapján nem lehet fajig határozni).

A *Pilemia tigrina* fokozottan veszélyeztetett cincérfaj (Medvegy 2001), eszmei értéke a gerinctelen fajoknál a lehető legmagasabb: példányonként 100 000 Ft. Az országos állomány túlnyomó többsége a Dél-Tiszántúlon, a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén él. Az ismertté vált lelőhelyei közül egy országos jelentőségű, fokozottan védett természeti terület (Battonya, tompapusztai Külső-gulya), egy részben helyi jelentőségű védelem alatt áll (Mezőkovácsháza, Battonyai út), ezen kívül még egy előfordulási hely Natura 2000-es terület (Battonya, Kovácsházi út). A Natura 2000 hálózat a cikkben szereplő *Pilemia tigrina*-lelőhelyekkel való bővítése folyamatban van.

Az atracélcincér dél-tiszántúli lelőhelyei szűk, mezőgazdasági földek közé szorított kis területek, közutak, földutak és vasúti töltések mezsgyéi. A lelőhelyeket elsősorban a kezelés hiányában felerősödő cserjésedés (leginkább: kőkény – *Prunus spinosa*, akác-sarjak – *Robinia pseudo-acacia*; a jövőben a bálványfa – *Ailanthus altissima* – terjedésével is egyre inkább számolni kell), az elszántás, a törmeléklerakás és a fasortelepítés veszélyezteteti. Kovács (2004) részletesen tárgyalja a kaszálás jelentette veszélyt, ami a tápnövény szárába helyezett peték, illetve az abban fejlődő lárvák pusztulását okozza. Ugyanakkor ez a megközelítés az egyedek szemszögéből indul ki. Más véleményre jutunk, ha a tápnövény és az azt befogadó növénytársulás hosszú távú fennmaradását is figyelembe vesszük. A Békés–Csanádi-hát mezsgyéin fennmaradt löszpusztagyep- (*Salvia nemorosae*-*Festucetum rupicolae*) maradványokat – amelyekben az *Anchusa barrelieri* (a társulás karakterfaja) és így az atracélcincér is él – jelenleg éppen a korábban rendszeres kaszálás felhagyása miatt berobbant cserjésedés veszélyezteteti talán legsúlyosabban (Csathó A. I. 2005). További veszélyeztető tényező a tápnövény állomány nagyságának erős ingadozása.

A legértékesebb mezsgyék – kis területük ellenére – országos jelentőségű védelmet érdemelnek (Csathó A. I. 2005, 2007, 2008a, 2008b). E gyepsávok gyakorlatilag mindegyike egyúttal jelentős botanikai és további zoológiai értékek őrizője is. A mezsgyék – a gyakran hangoztatott véleménnyel szemben – igen is védhetők; mi sem bizonyítja ezt jobban, mint az a tény, hogy mindenféle tudatos természetvédelmi intézkedés nélkül is évszázadokon keresztül képesek voltak megőrizni értékeiket.

A lelőhelyek természetvédelmi kezelésében komplex szemléletmódra van szükség. A kezelési tervek kidolgozásakor nem kizárólag a faj érdekeit kell szem előtt tartani, hanem azon túlmenően az egész életközösséget. Olyan, a tájba is illő kezelési módokat kell keresni, ami a terület összes értékének hosszú távú fennmaradását szavatolja. A szántás mezsgyével határos 5 m-es sávját (indokolt esetben 10 m, vagy több, de legkevesebb 2–2,5 m) fel kell hagyni (puffersáv), a beleszántás megakadályozása, a szántó felől érkező vegyszerek felfogása és a tápnövény állományainak terjedése céljából.

### Lelőhelyadatok

Az adatok településenként, azon belül lelőhelyenként kerülnek felsorolásra. A lelőhelyeknél pontosabb helymeghatározást és a geokoordinátákat természetvédelmi okok miatt nem közlünk. A lelőhely megnevezése után szögletes zárójelben a 10×10 km-es UTM-hálózati kódja és pontosvessző után a közép-európai flóratérképezés kvadrátjainak kódja (KEF) szerepel (utóbbi a tápnövény florisztikai adatai miatt). Zárójelben a lelőhely típusát is feltüntetjük (pl. műútmezsgye).

A közölt adatsorok felépítése a következő: megfigyelés dátuma, példányszám (minden adat imágókra vonatkozik), a példányszámon belül ivaronként (a példányok ivarára utaló adatok fenntartással kezelendők), egyéb körülmény (pl. *Anchusa barrelieri*-virágzaton), megfigyelő(k) – a megfigyelők közül Csathó András István (CsAI) és Csathó András János (CsAJ) neve rövidítve szerepel.

A cikkben szereplő adatok mindegyike terepi megfigyelésből származik, fűhálózást, kinevelést stb. nem végeztünk.

### Battonya

1. Barackos út [ES03; 9692/1] (földútmezsgye)
 

2005. 05. 07., 1 pld. (hím), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – CsAJ).
2. Dombegyházi út [ES02; 9692/3] (műútmezsgye)
 

2003. 05. 17., 1 pld., *Anchusa barrelieri*-hajtáson, (CsAJ);

2007. 04. 24., 1 tetem (hím), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, egy nagytermetű, sötétbarna színű nőtény karolópók zsákmányolta (*Xysticus* sp. – fénykép alapján Szinetár Csaba határozta), (CsAI).
3. Kovácsházi út [DS93; 9691/4] (műútmezsgye)
 

2005. 05. 03., 1 pld., *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – CsAJ);

2005. 05. 04., 5 pld. (párzók + 1 hím + 2 nőtény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, 1 nőtény az *Anchusa barrelieri* pártacimpáival táplálkozik, (CsAI);

2005. 05. 10., 2 pld. (2 hím), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI);

2005. 05. 12., 2 pld. (1 hím + 1 hím?), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – CsAJ);

2005. 05. 17., 3 pld. (1 hím + 1 hím? + 1 nőtény?), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI);

[2007. 04. 24., egyetlen tő *Anchusa barrelieri*-t sem találtam, sem a cincért; valószínűleg a populáció kihalt, (CsAI)].
4. Battonya-tompapusztai Külső-gulya [DS93; 9691/2] (összefüggő gyepterület mezsgyéje) (Csathó A. J. 2005)
 

1999. 05. 03., 1 pld., *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAJ – Csetneki Anna);

2005. 05. 09., 2 pld. (1 nőtény + 1 hím?), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – CsAJ – Csorba Gábor – Németh Attila);

2005. 05. 10., 1 pld. (nőtény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – Csorba Gábor – Németh Attila);

2007. 04. 24., 3 pld. (1 hím + 2 nőtény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (az egyik nőtény a mezsgye külső szegélyén, a szántás szélén), (CsAI);

2007. 04. 26., 5 pld., *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAJ – Boldog Gusztáv – Hudák Katalin);

2007. 04. 26., 1 pld., *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (Teleki Balázs).
5. Tornyai út [ES02; 9792/1] (műútmezsgye)
 

2005. 05. 09., 1 pld. (hím), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (Németh Attila – Csorba Gábor – CsAI – CsAJ);

2005. 05. 13., 20 pld. (8 párzó pár + 1 hím + 2 nőtény + 1 hím?) + 1 tetem (hím?), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI);

2007. 04. 18., 1 pld. (hím), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, a faj második legkorábbi adata, (CsAI – CsAJ);

2007. 04. 20., 1 pld. (nőtény), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, a faj harmadik legkorábbi adata, (CsAI).

### Dombegyház

6. Aradi út [ES12; 9692/4] (műútmezsgye)
 

2007. 05. 28., 1 pld. (nőtény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – CsAJ).
7. Battonyai út [ES02, ES03; 9692/4, 9692/3] (műútmezsgye)
 

2005. 05. 06., 4 pld. (1 hím + 2 nőtény + 1 nőtény?), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, [ES02], (CsAI);

2007. 04. 24., 2 pld. (párzók), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, [ES02], (CsAI);

2007. 04. 24., 1 pld. (hím), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, [ES03], (CsAI).

### Kevermes

8. Dombegyházi út [ES13; 9692/2] (műútmezsgye)  
2005. 05. 06., 9 pld. (2 párzó pár + 3 hím + 1 nőtény + 1 hím?), *Anchusa barrelieri*-virágzaton (1 pld. egy közeli *Elymus repens*-szárra is át) (CsAI).
9. Kisiratosi út [ES13; 9693/1] (műútmezsgye)  
2005. 05. 06., 5 pld. (párzók + 2 nőtény + 1 pld.), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI).

### Kunágota

10. Barackos út [ES03; 9692/1] (földútmezsgye)  
2005. 05. 07., 4 pld. (párzók + 1 hím + 1 nőtény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAJ – CsAI).
11. Cikó-halmi út [ES03; 9692/1] (földútmezsgye)  
1997. 05. 17., 4 pld. (párzók + 2 pld.), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAJ – CsAI);  
2005. 05. 07., 4 pld. (párzók + 1 hím + 1 nőtény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAJ – CsAI).
12. Dombiratosi út [ES04; 9592/3] (műútmezsgye)  
2005. 05. 07., 2 pld. (1 hím + 1 nőtény?), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAJ – CsAI).
13. Dombegyházi út [ES03; 9692/2, 9592/3] (műútmezsgye)  
1997. 05. 17., 1 pld., *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – CsAJ);  
2005. 05. 10., 1 pld. (hím), (CsAI – Németh Attila);  
2007. 04. 24., 5 pld. (2 nőtény + 3 pld.), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, (CsAI);  
2007. 04. 24., 1 pld. (nőtény), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, (CsAI);  
2007. 04. 26., kb. 6 pld. (párzók + kb. 4 pld.), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, (a VIII. MÉTA-túra résztvevői – kb. 40 fő, köztük CsAI).

### Magyarbánhegyes

14. Medgyesegyházi vasút [ES04; 9592/1] (vasútmezsgye) (Csathó A. I. 2008a)  
2007. 05. 08., 5 pld. (párzók + 1 hím + 1 nőtény + 1 pld.), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – Bota Viktória – Sallainé Kapocsi Judit).
15. Mezőkovácsháza–Medgyesegyháza műút (Mezőkovácsháza felé) [DS94; 9591/4] (műútmezsgye)  
2005. 05. 04., 8 pld. (párzók + 2 hím + 3 nőtény + 1 nőtény?), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, (CsAI);  
2007. 04. 24., 2–3 pld. (2–3 hím), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI).
16. Mezőkovácsháza–Medgyesegyháza műút (Medgyesegyháza felé) [ES04; 9592/1] (műútmezsgye)  
2005. 05. 14., 1 pld. (nőtény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI).

### Magyardombegyház

17. Kunágota–Kisdombegyház műút [ES03; 9692/2] (műútmezsgye)  
2007. 04. 24., 4 pld. (2 nőtény + 2 nőtény?), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, (CsAI).

### Medgyesegyháza

18. Magyarbánhegyesi vasút [ES04; 9592/1] (vasútmezsgye) (Csathó A. I. 2008a)  
2005. 05. 14., 3 pld. (párzók + 1 nőtény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI).

### Mezőhegyes

19. Államhatársáv [DS92; 9791/1] (szabadmezsgye)  
2006. 05. 10., 2 pld. (1 hím + 1 nőstény), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, (CsAJ).  
20. Battonyai vasút [DS92; 9691/4] (vasútmezsgye)  
2007. 05. 11., 1 pld. (hím), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI).  
21. Mezőhegyes–Tótkomlós határmezsgye [DS83; 9690/2] (földútmezsgye)  
2008. 04. 14., 4–7 pld. (2 párzó pár +? 3 pld.), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, a faj legkorábbi ismert adata!, (CsAI – CsAJ – Sallainé Kapocsi Judit).

### Mezőkovácsháza

22. Battonyai út [DS93; 9691/2] (műútmezsgye)  
2005. 04. 29., 18 pld. (7 hím + 9 nőstény + 1 hím? + 1 nőstény?) + 2 tetem (2 hím; karolópókok – valószínűleg *Xysticus* sp. – zsákmányolták), *Anchusa barrelieri*-virágzaton (gyakran még bimbós állapotban lévők), (CsAI – CsAJ);  
2005. 05. 03., 13 pld. (4 párzó pár + 2 hím + 1 hím? + 1 nőstény + 1 pld.), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – CsAJ);  
2005. 05. 04., 1 pld. (nőstény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI);  
2005. 05. 07., 9 pld. (2 párzó pár + 3 hím + 1 hím? + 1 pld.), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – CsAJ);  
2005. 05. 10., 1 pld. (hím), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI – Csorba Gábor – Németh Attila);  
2007. 04. 24., 10 pld. (2 párzó pár + 2 hím + 2 nőstény + 2 pld.), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, (CsAI).  
23. Bekötőút a Battonyai útról [DS93; 9691/2] (műútmezsgye)  
2005. 05. 04., 1 pld. (nőstény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI).  
24. Medgyesegyházi út [DS94; 9591/4] (műútmezsgye)  
2005. 05. 04., 13–14 pld. (2 párzó pár + 4 hím + 4 nőstény + 1 hím? + 1 pld.?), *Anchusa barrelieri*-hajtáson, (CsAI);  
2007. 04. 24., 4 pld. (párzók + 1 hím + 1 nőstény), *Anchusa barrelieri*-virágzaton, (CsAI).

### Összefoglalás

A cikk a fokozottan védett atracélcincér (*Pilemia tigrina*) 51 előfordulási adatát tartalmazza. Az adatok egy 12 éves időszakot (1997-től 2008-ig) ölelnek fel. A megfigyelések kilenc település közigazgatási határához tartozó összesen 24 lelőhelyről származnak, a települések közül kettő (Kevermes és Magyardombegyház) korábban nem rendelkezett a fajra vonatkozó adattal. A lelőhelyek a DS83, DS92, DS93, DS94, ES02, ES03, ES04, ES12 és ES13 UTM-hálózatra tartoznak, amelyek közül három (DS83, DS92 és ES13) nem szerepelt a szakirodalomban.

### Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném kifejezni köszönetemet édesapámnak, Csathó András Jánosnak, a közös terepbejárások során nyújtott segítségéért és adatok átengedéséért. Továbbá köszönet illeti a következő személyeket a munka támogatásáért: Aradi Eszter, Bede Ádám, Bota Viktória (KMNPI), Csathó András Jánosné, Dr. Gaskó Béla, Márton Gábor, Sallainé Kapocsi Judit (KMNPI), Dr. Szinetár Csaba, Teleki Balázs, Tóth István Zsolt.

### Irodalom

- Csathó A. I. (2005): A mezsgyék természetvédelmi jelentősége a Kárpát-medence löszvidékein, a Csanádi-hát példáján keresztül. – In: *IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium 2005. október 17-19.* – Előadaskötet. – Budapest. pp.: 251–254.
- Csathó A. I. (2006): Az atracélcincér (*Pilemia tigrina*) monitorozása a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén. – Kutatási jelentés, Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas. 44 pp.
- Csathó A. I. (2007): Az atracélcincér (*Pilemia tigrina*) monitorozása a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén II. – Kutatási jelentés, Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas. 58 pp.
- Csathó A. I. (2008a): A szennyos ínfű – *Ajuga laxmannii* (L.) Benth. – újonnan felfedezett második legnagyobb ismert tiszántúli állománya. – *Kitaibelia* 13 (1): 153.
- Csathó A. I. (2008b): *Mezsgyék kutatása a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén.* – Kutatási jelentés, Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas. 132 pp.
- Csathó A. J. (2003): Kunágota élővilága. – In: *A CSEMETE 15 éve (1987 – 2002) Jubileumi évkönyv I.* – CSEMETE Természet- és Környezetvédelmi Egyesület, Szeged. pp.: 83–124.
- Csathó A. J. (2005): *A Battonya-tompapusztai löszpusztaréti élővilága.* – Magánkiadás, Battonya. 128 pp.
- Harmos K. – Lantos I. – Oszonics I. (2002): Adatok a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területének rovarfaunájához. – *A Puszta* 2000: 139–169.
- Hegyessy G. – Kovács T. (2003): Adatok a Dunántúl déli részének cincérfaunájához (Coleoptera: Cerambycidae). – *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis* 27: 161–196.
- Hegyessy G. – Kovács T. – Márkus A. – Szalóki D. (1999): Adatok a Körös–Maros Nemzeti Park cincérfaunájához (Coleoptera: Cerambycidae). – *Crisicum* 2: 165–184.
- Holzschuh, C. (1984): Beschreibung neuer Arten aus der unmittelbaren Verwandtschaft von *Phytoecia* (*Pilemia*) *tigrina* Mulsant (Cerambycidae, Col.). – *Koleopterologische Rundschau* 57: 167–175.
- Kaszab Z. (1971): *Cincérek – Cerambycidae.* – Magyarország Állatvilága – Fauna Hungariae IX. 5. (106.) – Akadémiai Kiadó, Budapest. 273 pp.
- Kaufmann E. (1914a): *Képek a Mecsek hegység bogárvilágából.* – Különlenyomat a Mecsek Egyesület 1913-iki évkönyvéből, Pécs. 35 pp.
- Kaufmann E. (1914b): *Pécs város és Baranyavármegye bogárfaunája.* 95 pp.
- Kovács T. (1998): Magyarországi cincérek tápnövény- és lelőhelyadatai II. (Coleoptera: Cerambycidae). – *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis* 22 (1997): 247–255.
- Kovács T. (2004): *Atracélcincér (Pilemia tigrina).* – Fajmegőrzési tervek. – Kézirat, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal, Budapest. 25 pp.

- Kovács T. (2005): Adatok a *Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851) magyarországi elterjedéséhez és életmódjához (Coleoptera: Cerambycidae). – *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis* 29: 145–150.
- Kuthy D. (1897): Coleoptera. – In: *A Magyar Birodalom állatvilága (Fauna Regni Hungariae)*. – *A Magyar Birodalomból eddig ismert állatok rendszeres lajstroma*. III. – K. M. Természettudományi Társulat, Budapest. 213 pp.
- Medvegy M. (2001): Magyarország cincéreinak veszélyeztetettsége (Cerambycidae, Coleoptera). – *Természetvédelmi Közlemények* 9: 163–199.
- Mikšić, R. (1971): *Katalog der Bockkäfer (Cerambycidae) Jugoslawiens (Insecta-Coleoptera)*. – Institut za Šumarstvo, Sarajevo. 70 pp.
- Panin, S. – Săvulescu, N. (1961): *Coleoptera Familia Cerambycidae (Croitori)*. – Fauna Republicii Populare Romîne, Insecta 10 (5). – Editura Academiei Republicii Populare Romîne, București. 523 pp.
- Viertl A. (1894): *Emléklapok Pécs sz. kir. város múltjából és jelenéből*. (szerk.: Ágh T.) – Pécs. pp.: 39–61.

Author's address:

Csathó András István  
H-5830 Battonya  
Somogyi B. u. 42/A.  
csatho@mezsgyevedelem.hu

**Adatok a Körös-Maros Nemzeti Park egyes, kiemelt jelentőségű élőhelyei  
(Kis-Sárrét: Sző-rét és Ugrai-rét) lepkéfaunájának ismeretéhez  
(Lepidoptera)**

*Sum Szabolcs*

**Abstract:**

**Results of the Lepidoptera-fauna research in the surroundings of Biharugra settlement (Eastern-Hungary - Kis-Sárrét: Sző-rét and Ugrai-rét - Körös-Maros National Park - 2008).**

In 2008 the author carried out a research on the lepidoptera fauna of Biharugra settlement and its surroundings' protected areas in Eastern-Hungary (Kis-Sárrét - Körös-Maros National Park). The examined habitats were mainly wet areas (marshy meadows, swamps). During the faunistical and nature conservation survey netting technique was used for day butterflies, and lamps or light traps for night moths. As a result 471 species had been recorded, including 16 protected butterflies and moths, such as *Lycaena thersamon* (Esper,1784), *Satyrion ilicis* (Esper,1779), *Lemonia dumi* (Linnaeus,1761), *Proserpinus proserpina* (Pallas,1772), *Phragmatiphila nexa* (Hübner,1808), or *Saragossa porosa kenderesiensis* (Kovács,1968). In addition, from faunistical point of view other interesting, non-protected species had also been detected, such as *Cupido alcetas* (Hoffmannsegg,1804), *Thecla betulae* (Linnaeus,1758), *Chelis maculosa* (Gerning,1780), *Apamea oblonga* (Haworth,1809), *Archanara algae* (Esper,1789), *Archanara dissoluta* (Treitschke,1825), *Archanara neurica* (Hübner,1808), *Sedina buettneri* (Hering,1858), or *Lacanobia splendens* (Hübner,1808).

**Bevezetés**

A Körös-Maros Nemzeti Parkban intenzívebb lepkészeti kutatásokat 2005 – a sztyeplepke (*Catotha thrips*) Natura 2000-es program keretében történő vizsgálatának kezdete – óta végzek. Miután a KMNPI működési területén 2007-ben sikeresen lezártam a nagy szikibagoly-lepke (*Gortyna borelii*), valamint tápnövénye, a sziki kocsord (*Peucedanum officinale*) állományainak felmérését, a nemzeti park igazgatóságának munkatársaival közösen áttekintettük a további együttműködés lehetőségeit. Megbeszéléseink során felvettem annak szükségességét, hogy természetvédelmi szempontok alapján kiválasztott fajok célzott kutatása mellett fordítsunk figyelmet azon területek komplexebb vizsgálatára is, melyek lepkéfaunáját illetően még nem rendelkezünk átfogó ismeretekkel, adatokkal. Ennek megfelelően javaslatot tettem egy olyan, hosszabb távú program megkezdésére, amely szándékaim szerint elsősorban a Körös-Maros Nemzeti Park kiemelt jelentőségű, ám lepkészeti szempontból még nem kutatott részterületeinek felmérésére irányul.

A személyes egyeztetés során több lehetséges terepi helyszín is szóba került. Javaslataim elsősorban fás-erdős tájegységek kutatására irányultak, a KMNPI szakértői viszont a munka e szakaszában inkább füves területek, gyepek, továbbá vizes élőhelyek vizsgálatát tartották célravezetőnek, különös tekintettel a Biharugra és Körösnagyharsány környéki mocsárrétekre. A



felmérést ezért 2008-ban egy lepkészeti szempontból eddig kevésbé kutatott térségben, a nemzeti park Kis-Sárrét elnevezésű részterületén végeztem.

Amint azt utóbb a kutatás eredményei is teljes mértékben igazolták, a döntés helyesnek bizonyult, mivel a kiválasztott két mintaterület – a Sző-rét és az Ugrai-rét – természeti állapota révén kiváló élőhelyet biztosít számos, természetvédelmi szempontból érdekes, értékes lepkefaj számára. A rétek mikroklímája sajátos, növényzetük rendkívül gazdag, a káros emberi hatások pedig nem számottevőek. Ennél fogva – különös tekintettel az eltérő talajtípusokon kialakult növénytársulások diverzitására is – a térségben igen változatos lepkefauna található, sok ritka és/vagy védett fajjal, melyek nagy része a nem bolygatott lápok, mocsarak, nedves rétek természetes állapotának kiváló indikátora.

A 2008 májusa és 2008 novembere között végzett terepi vizsgálatok felülmúlták előzetes várakozásainkat, hiszen a személyes lámpázások, valamint a fénycsapda-adatok összesítésével 471 lepkefaj, ezen belül is 395 nagylepke (45 nappali és 350 éjjeli), illetőleg 76 molyfaj jelenlétét sikerült igazolni a mintavételi területekről, melyek közül 16 faj védett, 4 a Vörös Könyvben is szerepel, továbbá 1 – nevezetesen a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar rutila*) - közösségi jelentőségű állatfaj.

Fentiek alapján a felmérés álláspontom szerint nem csak alapkutatásként állta meg a helyét, hiszen faunisztikai szempontból ugyancsak figyelemre méltó adatsort eredményezett. A kijelölt mintaterületekről például csaknem az összes, országos szinten is jelentősnek mondható (jellemzően – bár nem kizárólag – *Phragmites australis*-on fejlődő) nádi bagolylepke-faj előkerült, amit komoly fejleményként értékelek.

Kutatásomról a Körös-Maros Nemzeti Park számára részletesen kidolgozott, táblázatokkal, térképekkel és nagyszámú színes fotóval ellátott tanulmányt készítettem. Az alábbiakban a tanulmány legfontosabb elemeit, megállapításait, eredményeit kívánom bemutatni, kizárólag a leglényegesebb információkat érintve, összegzett és jelentősen rövidített formában. Fontosnak tartom továbbá kiemelni, hogy írásom számos formai és tartalmi elemében szándékosan nem követi a lepkészeti témájú dolgozatokra általában jellemző, tudományos megközelítést, hanem – a nemzeti park munkatásainak törekvéseit is figyelembe véve – sokkal inkább ismeretterjesztő jellegű.

### **Biharugra környékének természeti képe**

Az 1990-ben létrehozott Biharugrai Tájvédelmi Körzet (amely ma már a Körös-Maros Nemzeti Park része) hosszú időn át nem tartozott a botanikailag alaposan feltárt vidékek közé. Az első adatok Kitaibel Pál nevéhez fűződnek, aki csak útutazóként végzett kutatásokat a térségben (Nagyszalonta, Sarkad, Gyula, Varsánd), s feljegyzéseiben mindössze néhány fontosabb növényt említ.

A 19. század végén Borbás Vince botanikus beutazta az Alföld déli részeit, és pontos leírást közölt a Nagy- és Kis-Sárrét akkori florisztikai állapotáról. Leírásai alapján Vésztő, Szeghalom, Füzesgyarmat, Okány, valamint Komádi környékén nyomokban még fellelhetőek voltak az egykor hatalmas kiterjedésű nádasok, zsombékosok, ingólápok, és mocsárrétek maradványai. A mai

nemzeti park területének északi határában a Sebes-Körös bal partján, a Kis-Sárrét belsejében egy-egy szigeten helyezkedett el Kót- és Iráz pusztja. A négyezer holdat kitevő nádas és rétság csaknem eredeti állapotában volt látható, továbbá a Sebes-Körös „Tekerő” Sárrétjének vidékén is még igen sok, szinte megközelíthetetlen nádas és ingovány létezett.

A Sebes-Körös - Borbás Vincze által részletesen jellemzett – Sárrétjének természeti képe azonban a vízszabályozások után drasztikusan megváltozott. Az ősi medrek sokfelé kiszáradtak, a lápok, zsombékosok, nádasok vízutánpótlása a legtöbb helyen megszűnt vagy jelentős mértékben apadt, minek következtében számos növényfaj került fel a „veszteségek” listájára (így például a mocsári aggófű, a csomorika, a nádi boglárka vagy a tőzegpáfrány). Ugyanakkor a Korhány, a Salamon-ér és a Fényes-ér lefolyástalan tavak sorát alakították ki (Sima-tó, Ludas-tó, Csík-tó, Kerek-tó, Füzes-tó, stb.), továbbá a mélyebb fekvésű területek között elszórva hátak, állandó jellegű magaslatok is létrejöttek (például: Sima-tó-hát, Kánya-hát, Fényesér-hát), melyek jelentős mértékben hozzájárultak több értékes növényfaj fennmaradásához.

Régi térképeken még megtalálható az Ugrai-erdő is, melyet a Sebes-Körös rendszeresen elöntött vízzel. Az utolsó öreg tölgyeket innen a 20. század elején vágták ki. Az Ugra falutól északra elhelyezkedő „Rét” (Gonda-zug) - a mai Ugrai-rét - jelenlegi állapotához hasonlóan nádas, sásos, mocsaras rész volt, míg Ugrától nyugatra a Sima-tó („Si-mata”) kifli alakú ívének pusztai mocsara fogott közre jellegzetes magaslatot, zugot.

A 20. század első felének kutatói sem végeztek rendszeres flórakutatást a területen (noha például Boros Ádám, illetve Ubrizsy Gábor közöltek szórvány-adatokat Mezőgyánból vagy az Orosi-pusztáról). A Kis-Sárrét növényzetének feltérképezésében lényegi változást Kertész Éva tevékenysége hozott, aki az egykori tájvédelmi körzet védetté nyilvánítását előkészítő felmérések idején, 1986-ban kapcsolódott be a feltáró munkába, s kutatásainak eredményeit folyamatosan, részletes dolgozataiban adta közre. A Biharugra környékén előforduló védett növények listáját elsőként 1995-ös tanulmányában állította össze (figyelemmel az 1994-ben kiadott Flóra Adatbázisra is). Mint említettem, a szerző a térség botanikai feltárását az 1980-as évek közepén kezdte el, rendszeres, átfogó terepmunkát pedig 1989 és 2001 között végzett. Kertész Éva 1995-ben a Biharugrai Tájvédelmi Körzetből 16 védett növényfaj előfordulását jelezte. A korábban nem publikált növények közül azon fajokat minősítette jelentősnek, melyek a Körösök vidékére új adatot jelentettek (így például: *Cirsium brachycephalum*, *Iris spuria*, *Cephalanthera longifolia*, *Phlomis tuberosa*, *Plantago schwarzenbergiana*, *Aster punctatus*, *Inula helenium*, *Salvinia natans*, *Clematis integrifolia*, *Thalictrum minus*, *Trapa natans*, stb.). A leltárba vett edényes növényfajok száma jelenleg közel 500, ebből 68 regionálisan értékes és 17 védett növényfaj.

A 2008-ban lepkészeti kutatás alá vont terület növényföldrajzi szempontból a Tiszántúl (Crisicum) flórajárásába tartozik, növényzete a Sebes-Köröshöz való közelségéből adódóan átmeneti jellegű. Szárazabb területei a Tiszántúl más vidékeihez hasonlóak; mocsarai, üdesztyeprétjei a keleti határszélek biotópjaival - különösen a Beregi-sík rétjeivel és az Erdélyi-szigethegység (Bihar-hegység) lábánál található gyepekkel - mutatnak hasonlóságot. Ennek oka részben a bihari hegyek közelsége, valamint a Dél-Tiszántúl belső területeihez képest viszonylag humidabb klíma (évi 560-580 mm csapadék).

Megítélésem szerint napjainkban mind a Sző-rét, mind pedig az Ugrai-rét természeti állapota jó, az élőhelyek természetessége átlagon felüli. Külön pozitívum, miszerint a rétek, vizes élőhelyek együttes kiterjedése elég nagy ahhoz, hogy hosszútávon is meg tudja őrizni az itteni lepkefaunát. A védett területeket közvetlenül károsító hatásokat nem észleltem, az élőhelyek zavarásának mértéke összességében nem számottevő.

Ezzel együtt ugyanakkor meg kell jegyeznem, hogy a jelenlegi állapotokon valószínűleg lehetne még javítani. A védelemre érdemes gyepek, rétek elhelyezkedése ugyanis mozaikos, a biotópokat helyenként kisebb-nagyobb, művelés alatt álló parcellák választják el egymástól, melyeken főként kukorica és más takarmánynövények termesztése folyik. A térség természeti állapotának hosszú távú megőrzése, valamint az élőhelyek megfelelő kezelése véleményem szerint indokoltá tenné a mezőgazdasági tevékenység fokozatos megszüntetését, és a parcellák visszagyepesítését (illetőleg ezzel párhuzamosan a kizárólag kaszálóként történő hasznosítást). Ez vonatkozik a Bihari Madárvártától északi irányban található területre is, ahol a rétek közé beékelődve több ponton vannak degradált, gyomosodó, esetenként másodlagos növényzetű magaskórós-társulások, melyek természetvédelmi értéke jelenlegi állapotukban meglehetősen alacsony.

Amint már többször is utaltam rá, az Ugrai-rét és a Sző-rét lepkevilága kifejezetten gazdag, s biztos vagyok abban, hogy az eddig kimutatott fajok száma újabb vizsgálatok nyomán a jövőben még tovább gyarapodhat. A kutatás alá vont területek különleges lepkefaunájának kialakulása (fennmaradása) álláspontom szerint leginkább az alábbi tényezők együttes hatásának tudható be:

1. A megfelelő (helyenként csaknem háborítatlan) természeti viszonyok számos, higrofil élőhelyekhez kötődő és természetvédelmi szempontból is jelentős lepkefajnak nyújtanak életteret. A nedves biotópokra jellemző fajok gazdagságát nem csak az értékes lágyszárú növényzet és ideális mikroklima, hanem a lepkék fejlődése szempontjából fontos fajok is biztosítják.

2. A helyenként lápos jelleget mutató mocsárrétek közvetlen környezetében más karakterű élőhelyek is vannak, így például löszön kialakult sztyeprétek, szikes rétek és sziki magaskórósok, valamint keményfa-, illetve fűz és nyár ligeterdő-foltok, továbbá kissé távolabb tölgyesek. A növényzet gazdagsága természetesen a Biharugra környékén található biotópok lepkefaunájának változatosságára is igen pozitív hatással van (ezt erősíti, hogy meglepően sok olyan lepke került elő a kutatás során, melyek tipikusan szikesekre vagy löszgyepekre jellemzőek, illetőleg számos tölgyfogyasztó fajt is regisztráltam).

3. A keleti határszélen jellemző, s Biharugra környékén is jól érzékelhető az úgynevezett „bihari hatás”, amely a romániai Bihar-hegység (Erdélyi-szigethegység) közelségéből adódik. Ennek eredményeképpen több olyan lepkefaj is megtalálható a térségben (állandó vagy időszakos jelleggel), melyek egyébként szinte bizonyosan hiányoznának ezekről az alföldi élőhelyekről.

4. Mivel a védett területek viszonylag nehezen megközelíthetőek, s távol esnek az intenzív gépjármű-forgalomtól, valamint az ipari létesítményektől, ezért a lepkék élőhelyeit nem érik közvetlenül olyan káros hatások, melyek a lepkefauna visszafordíthatatlan szegényedését eredményeznék.

### A lepke-faunisztikai kutatások előzményei Biharugra környékén

A 19. századból, valamint a 20. század első feléből Biharugra lepkefaunájának kutatására nézve nincsenek biztos, egyértelműnek tekinthető adataink. Gyűjtők tevékenységéről fennmaradt írásos emlékek nyomán – teljes bizonyosság hiányában – mindössze valószínűsíteni lehet, hogy egyes lepkészek megfordultak (vagy megfordulhattak) Biharugra szűkebb, illetve tágabb környékén. Az alábbiakban igyekszem röviden felsorolni mindazokat a lepidopterológus szakembereket, akik - dolgozatom témája szempontjából releváns - gyűjtéseket végeztek ebben az országrészben.

A 19. század egyik legkiválóbb magyar lepkésze, *Kindermann Albert* (és fia) számos alkalommal gyűjtött lepkéket a mai Dél- és Kelet-Magyarország vidékein. Idősebb *Kindermann* meglehetősen nagy érdeklődést tanúsított bizonyos alföldi régiók iránt, többször járt például Bács megyében (Futtak). Amikor egészségi állapota megromlott, teendőinek nagy részét fia, *ifjabb Kindermann Albert* vette át.

A magyar lepkészet történetének egyik legjelesebb személyisége, *Frivaldszky Imre* 1820 környékén több alkalommal is ellátogatott az Alföldre (1820-ban nyári szünidejét egyébként Mehádián töltötte, majd 1822-ben és 1829-ben ismét huzamosabb ideig tartózkodott ott). Később, 1840-ben *Vajda Péterrel* bejárta a Tisza vidékét, a Hortobágyot és a Berettyó mellékét.

A dél-magyarországi lepkészet ugyancsak említést érdemlő alakja *Mocsáry Sándor* (1841-1915), a Magyar Nemzeti Múzeum állatári osztályának munkatársa, aki éveket szentelt Bihar megye lepkefaunájának kutatására. Eleinte csak Nagyvárad környékén tevékenykedett, ám később több alkalommal bejárta a Körösök völgyét is. Hasonlóan jelentős kutatómunka fűződik *Szalkay Gyula* tanár nevéhez, aki 1874-ben megalakította a Dél-Magyarországi Természettudományi Társulatot, melynek keretében nem csak ő, de több más szakember, így például *Szmolay Vilmos*, *Merkel Ede* és *Gerger Ede* is lepkészték.

Az 1900-as évek elején Gyulán és Kétegyházában gyűjtött lepkéket *Simonkai Lajos* aradi származású gimnáziumi tanár, aki leginkább nappali fajokkal foglalkozott. Feltételezhető, hogy gyűjtőútjai a keleti határszél régióit is érintették. E helyütt említtem továbbá báró *Lipthay Bélát*, aki az 1930-as évek első felében Dobozon és környékén végzett alkalmanként nappali gyűjtéseket.

Fentieken kívül fontos még megemlíteni *Kovács Lajos* tevékenységét, aki előszeretettel kutatott az Alföld egyes - időnként távoli - régióiban. A magyarországi nagylepkékről és elterjedésükről publikált dolgozataiban (KOVÁCS, 1953, 1956) Békés megyéből összesen 136, Csongrád megyéből pedig 163 nagylepke-fajt mutatott ki. Adatai alapján valószínűsíthető, hogy valaha ő is megfordult Biharugra környékén.

Ez idő szerint – leszámítva természetesen a dolgozatom tárgyát képező 2008. évi kutatást - Biharugra térségében végzett lepkészeti megfigyelésekről dokumentált és ennél fogva kutatható ismeretek mindössze egyetlen személytől, a szegedi illetőségű *Kovács Sándor Tibortól* állnak rendelkezésre, aki 1982 és 1997 között hét tanulmányt írt a Dél-Tisztántúlon végzett lepkészeti felméréseinek eredményeiről. Nagyonbízott saját erőből, valamint időnként megbízások alapján kutatta lakóhelye, Szeged, valamint Békés, illetve Csongrád megye nagylepke-faunáját, továbbá

számos, addig még nem vizsgált védett területet. Nevéhez egyebek mellett olyan fajok kimutatása köthető, mint a *Catopta thrips* (Hübner,1808) a Pitvarosi-puszták Tájjvédelmi Körzet területéről (amely ma a Körös-Maros Nemzeti Park része), valamint a *Noctua haywardi* (Tams,1926) és a *Noctua interjecta* (Hübner,1803) bagolylepkek első hazai adatainak publikálása. Kovács Sándor Tibor fentiekén kívül dolgozatot írt egyik legjelentősebb (ám korábbi élőhelyein már hosszú ideje nem látott) lepkefajunk, a *Chondrosoma fiduciarium* (Anker,1854) ászothalmi előfordulásáról, továbbá fontos eredményei vannak a *Gortnya borelii* (Pierret,1837) dél-magyarországi kutatásának megkezdését, valamint a faj fejlődésmenetének kutatását illetően. Kovács Sándor Tibor határozta meg nagy precizitással 1982 óta a MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Központja által fenntartott, míg 1985-től kezdődően a Dobozon és Sarkadremetén működtetett fénycsapdák anyagát is. Vizsgálatai során a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területéről összesen 572 nagylepkét mutatott ki, melyek közül 514 volt éjszakai faj.

Kovács Sándor Tibor az alábbi dolgozataiban ismertetett (rész)adatokat Biharugra környékének lepkefaunájáról:

1. Rövid értékelés a Kiskunsági- és a Körös-Maros Nemzeti Park területén 1992-93-ban tett lepkészeti vizsgálatok eredményéről (1993)

A szerző e dolgozatában 92 bagolylepke-faj előfordulását említi Biharugráról.

2. A Körös-Maros Nemzeti Park nagylepke-együttese, különös tekintettel a térség bagolylepke állományára (1993)

A szerző elemzése 96 bagolylepke-faj jelenlétére vonatkozóan tartalmaz adatokat a biharugrai térségből.

3. Szövőlepkék, szenderek és araszólepkék a Körös-Maros régiójának tájjvédelmi körzeteiben (1994)

Kovács Sándor Tibor e munkájában 21 lepkefaj Biharugra környéki előfordulását ismerteti.

4. Lepkészeti vizsgálatok a Körös-Maros Nemzeti Park tájjvédelmi körzeteiben (1996)

A szerző ebben a tanulmányában 115 lepkefaj regisztrálásáról számol be.

Összegzésként elmondható tehát, hogy Kovács Sándor Tibor elsőként publikált adatokat Biharugra környékének nagylepke-faunájáról. Érdemei ebben a vonatkozásban megkérdőjelezhetetlenek, még akkor is, ha kifejezetten a biharugrai térség lepkefaunájának kikutatására irányuló, célzott felméréseket nem folytatott (mint ahogyan 2008-ig senki más sem), s biharugrai adatai mindig komplexebb, több tájegységet egyszerre érintő mintavételek eredményei voltak.

### Kutatási elvek és módszerek

Lepkészeti felmérésem elsődleges helyszínéül - a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság munkatársaival közösen - az Ugrai-rétet (Biharugra), valamint a Sző-rétet (Körösnagyharsány) jelöltük meg. E két terület egymással szomszédos, természeti állapotuk általában véve jó (a környező mezőgazdasági tevékenység hatásainak érvényesülése szempontjából az Ugrai-rét helyzete előnyösebb, a Sző-rété pedig ehhez képest talán kissé kedvezőtlenebb).

Tevékenységem egyik fő kiindulópontjaként határoztam meg, hogy a vizsgálat évében folyamatos mintavételek útján, azaz megfelelő rendszerességgel kapjunk adatokat a térség lepkévilágáról, úgy, hogy valamennyi aspektusból legyenek információink. Ennek keretében tíz alkalommal került sor személyes lámpázásra, tizenegy alkalommal nappali terepbejárásra, a fénycsapdás gyűjtések száma pedig összesen huszonkettő volt. Mindez havonta átlagosan három mintavételt jelentett.

Az érintett területeken több mintavételi pontot jelöltem ki, törekedve arra, hogy ezek között mindenképpen legyenek állandó gyűjtőhelyek, hiszen ez lényeges információ lehet (főleg az adatok összehasonlíthatósága vagy tendenciózus értékelése kapcsán), ha a jövőben bármikor újabb felmérésre kerülne sor. Ezen kívül lényegesnek tartottam, hogy a kutatás esetleg kiválasztott helyszínekre ugyancsak kiterjedjen, hiszen minél többféle élőhely-típust tudunk vizsgálat alá vonni, az eredmény (fajösszetétel) is annál kedvezőbb lehet.

Terepi munkámat háromféle módszerrel végeztem, az alábbiak szerint.

#### **1. Személyes lámpázás**

A lámpázás az éjjeli lepkék kutatására alkalmazott legelterjedtebb és leghatékonyabb eljárás. Lényege, hogy egy nagyméretű, fehér vászon elé erős fényű lámpát helyezünk, a fényre érkező lepkék pedig általában megülnek a kifeszített textílián, ahol könnyebben határozhatóak.

Mintavételeim alkalmával a lepedő mindkét oldalára kihelyezett, 160 W-os HMLI - típusú, közvetlenül a hálózati áramról üzemeltethető izzókat használtam. Ezen kívül – a hatékonyság növelése érdekében - ezt a megoldás legtöbbször kiegészítettem egy-egy „kék” fényű, 8 W-os, hordozható akkumulátorról működtethető UV-fénycsővel is.

A lámpázás során a fényre érkező fajokat feljegyeztem, továbbá az általam jelentősebbnek ítélt lepkék közül egyet-egyet megfogtam és bizonyító példányként, lelőhely-cédulával ellátva jól záró múzeumi dobozban helyeztem el.

A személyes lámpázás előnye, hogy a lepedő – terepviszonyoktól is függően - szinte bárhol felállítható, ami lehetőséget biztosít a lehető legtöbb, egyénileg kiválasztott helyszínen történő mintavételre.

## **2. Fénycsapdázás**

Amennyiben egy mintavételi terület heterocera-állományát hatékonyan és eredményesen kívánjuk felmérni, úgy megítélésem szerint a fénycsapda alkalmazása – természetesen megfelelően ellenőrzött körülmények között és indokolt intenzitással - csaknem minden esetben elengedhetetlen, különösen akkor, ha a vizsgált élőhely(ek) lepkefaunáját érintő alapkutatásról van szó. Vizsgálataim során kétféle fénycsapdázási megoldást alkalmaztam, az alábbiak szerint.

### ***2.1. Telepített fénycsapda***

A telepített fénycsapda fix, azaz előre meghatározott terepponton felállított, félautomata gyűjtőeszköz. A kutatással érintett területen egy ilyen szerkezet működött, mégpedig a Biharugrai Madárvárta kertjében. Ezt a csapdát magam gyártattam le, biztosítottam az üzemeltetéséhez szükséges valamennyi alkatrészt és felszerelést, felügyeletével és kezelésével pedig a létesítmény fenntartóját bíztam meg, aki készséggel állt rendelkezésemre.

A telepített fénycsapda működtetésére legjellemzőbben heti 1-5 alkalommal, és általában időjárási viszonyoktól függetlenül kerül sor (noha természetesen sokkal hatékonyabb kedvező időjárási körülmények között bekapcsolni a lámpát). A mintavételből származó anyag speciális dobozokba kerül, a gyűjtés időpontját jelölő cédulával együtt.

A telepített fénycsapda a kutatás eredményessége szempontjából kiemelt jelentőségű volt, hiszen az adatok igen nagy részét ez az eszköz biztosította.

### ***2.2. Hordozható fénycsapda***

A hordozható fénycsapda alkalmazása leggyakrabban a személyes lámpázást kiegészítő mintavételi eljárás. Előnye egyrészt az, hogy gyakorlatilag bárhol felállítható, másrészt pedig, hogy ha nem feltétlenül indokolt, úgy nem szükséges vegyszerrel ellátni, így a lepkék meghatározásukat követően szabadon engedhetők.

Személyes lámpázásaim, illetőleg terepi vizsgálataim során minden esetben alkalmaztam hordozható fénycsapdákat, jellemzően 3-4 darabot. A hordozható fénycsapda használata azért is előnyös, mert ha a határozáshoz a helyszínen nem áll rendelkezésre elég idő, akkor az eszköz által gyűjtött anyag dobozokban elhelyezhető és később bármikor vizsgálható.

## **3. Lepkehálós módszer**

A nappali fajok vizsgálatát – amennyiben indokoltnak tartottam – lepkeháló segítségével végeztem. Általános célú felmérés során a lepkék elfogása – megfelelő fajismerettel – csak igen ritkán indokolt, míg jelölés-visszafogás esetében szükségszerű. Mivel a biharugrai mintavételi területek nappalilepke-faunája nem különösebben gazdag, ezért hálózattal lepkéket csak kivételesen fogtam el.

A lepkeháló kiegészítő eszközként mindamellett az éjszakai lámpázás során is hatékonyan alkalmazható olyan fajok meghatározásához, melyek mozgékonyak, és/vagy nem szívesen tartózkodnak hosszabb ideig a fényforrás közvetlen közelében.

### A kutatás során kimutatott lepkefajok listája

Az alábbi felsorolásban szerepelnek azok a lepkefajok, amelyeket a kijelölt kutatási területekről 2008-ban sikerült kimutatnom. Csak felsorolás szintjén említtem mindazon fajokat, amelyekhez nem kívánok különösebb kiegészítést tenni (például azért, mert általában véve gyakoriak, vagy az ilyen – nedves, mocsaras/lápos - élőhelyeken tipikusnak tekinthetők). A természetvédelmi, illetőleg egyéb más okból általam jelentősnek ítélt lepkéket azonban a listát követően rövidebb szöveges leírással is bemutatom.

### MACROLEPIDOPTERA (NAGYLEPKÉK)

#### DIURNA – NAPPALI LEPKÉK

##### **Hesperoidea**

Hesperiidae

Pyrginae

*Erynnis tages* (Linnaeus, 1758)

*Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758)

*Carcharodus alceae* (Esper, 1780)

##### **Papilionoidea**

Papilionidae

Papilioninae

*Papilio machaon* Linnaeus, 1758

*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)

Pieridae

Dismorphiinae

*Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)

Coliadinae

*Colias croceus* (Fourcroy, 1785)

*Colias hyale* (Linnaeus, 1758)

*Colias erate* (Esper, 1805)

Pierinae

*Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)

*Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)

*Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)

*Pieris napi* (Linnaeus, 1758)



Lycaenidae  
Hamearinae

*Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758)

Theclinae

*Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)

*Satyrrium pruni* (Linnaeus, 1758)

*Satyrrium ilicis* (Esper, 1779)

*Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)

Lycaeninae

*Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)

*Lycaena dispar rutila* (Werneburg, 1864)

*Lycaena tityrus* (Poda, 1761)

*Lycaena thersamon* (Esper, 1784)

Polyommatainae

*Cupido argiades* (Pallas, 1771)

*Cupido alcetas* (Hoffmannsegg, 1804)

*Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)

*Plebeius argus* (Linnaeus, 1758)

*Polyommatus semiargus* (Rottemburg, 1775)

*Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

Nymphalidae

Apaturinae

*Apatura ilia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Nymphalinae

*Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758)

*Melitaea phoebe* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

*Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)

*Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758)

*Inachis io* (Linnaeus, 1758)

*Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)

*Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)

Heliconiinae

*Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)  
*Boloria selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Boloria euphrosyne* (Linnaeus, 1758)  
*Boloria dia* (Linnaeus, 1767)

Satyrinae

*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)  
*Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)  
*Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)  
*Aphantopus hyperantus* (Linnaeus, 1758)  
*Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)

**HETEROCERA – ÉJJELI LEPKÉK**

**Lasiocampoidea**

Lasiocampidae

*Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758)  
*Trichiura crataegi* (Linnaeus, 1758)  
*Lasiocampa quercus* (Linnaeus, 1758)  
*Lasiocampa trifolii* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Macrothylacia rubi* (Linnaeus, 1758)  
*Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758)  
*Phyllodesma tremulifolia* (Hübner, 1810)  
*Gastropacha quercifolia* (Linnaeus, 1758)  
*Gastropacha populifolia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Odonestis pruni* (Linnaeus, 1758)

**Bombycoidea**

Lemoniidae

*Lemonia dumi* (Linnaeus, 1761)

Sphingidae

Sphinginae

*Agrius convolvuli* (Linnaeus, 1758)  
*Sphinx ligustri* (Linnaeus, 1758)  
*Smerinthus ocellata* (Linnaeus, 1758)  
*Mimas tiliae* (Linnaeus, 1758)  
*Laothoe populi* (Linnaeus, 1758)

Macroglossinae

*Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758)  
*Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772)  
*Hyles livornica* (Esper, 1779)  
*Hyles galii* (Rottemburg, 1775)  
*Hyles euphorbiae* (Linnaeus, 1758)  
*Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758)  
*Deilephila porcellus* (Linnaeus, 1758)

**Drepanoidea**

Drepanidae

*Thyatira batis* (Linnaeus, 1758)  
*Habrosyne pyritoides* (Hufnagel, 1766)  
*Tethea ocularis* (Linnaeus, 1767)  
*Tethea or* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Polyploca ridens* (Fabricius, 1787)

Thyatiridae

*Watsonalla binaria* (Hufnagel, 1767)  
*Drepana falcataria* (Linnaeus, 1758)  
*Drepana curvatula* (Borkhausen, 1790)  
*Cilix glaucata* (Scopoli, 1763)

**Geometroidea**

Geometridae

Oenochrominae

*Alsophila aescularia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Geometrinae

*Chlorissa pulmentaria* (Zeller, 1849)  
*Thalera fimbrialis* (Scopoli, 1763)  
*Jodis lactearia* (Linnaeus, 1758)

Sterrhinae

*Cyclophora annularia* (Fabricius, 1775)  
*Cyclophora porata* (Linnaeus, 1767)  
*Cyclophora punctaria* (Linnaeus, 1758)  
*Cyclophora linearia* (Hübner, 1799)  
*Scopula immorata* (Linnaeus, 1758)  
*Scopula virgulata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

*Scopula ornata* (Scopoli, 1763)  
*Scopula rubiginata* (Hufnagel, 1767)  
*Scopula marginepunctata* (Goeze, 1781)  
*Scopula floslactata* (Haworth, 1809)  
*Idaea ochrata* (Scopoli, 1763)  
*Idaea muricata* (Hufnagel, 1767)  
*Idaea rusticata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Idaea humiliata* (Hufnagel, 1767)  
*Idaea aversata* (Linnaeus, 1758)  
*Idaea deversaria* (Herrich-Schäffer, 1847)

#### Larentiinae

*Cataclysmes rigata* (Hübner, 1813)  
*Phibalapteryx virgata* (Hufnagel, 1767)  
*Scotopteryx luridata* (Hufnagel, 1767)  
*Orthonama obstipata* (Fabricius, 1794)  
*Orthonama vittata* (Borkhausen, 1794)  
*Xanthorhoe biriviata* (Borkhausen, 1794)  
*Xanthorhoe designata* (Hufnagel, 1767)  
*Xanthorhoe spadicearia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Xanthorhoe ferrugata* (Clerck, 1759)  
*Xanthorhoe fluctuata* (Linnaeus, 1758)  
*Catarhoe rubidata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Catarhoe cuculata* (Hufnagel, 1767)  
*Epirrhoe alternata* (Müller, 1764)  
*Costaconvexa polygrammata* (Borkhausen, 1794)  
*Camptogramma bilineata* (Linnaeus, 1758)  
*Mesoleuca albicillata* (Linnaeus, 1758)  
*Pelurga comitata* (Linnaeus, 1758)  
*Cosmorhoe ocellata* (Linnaeus, 1758)  
*Colostygia pectinataria* (Knoch, 1781)  
*Melanthia procellata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Philereme vetulata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758)  
*Perizoma alchemillata* (Linnaeus, 1758)  
*Perizoma lugdunaria* (Herrich-Schäffer, 1855)  
*Eupithecia centaureata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Chloroclystis v-ata* (Haworth, 1809)  
*Aplocera plagiata* (Linnaeus, 1758)  
*Lithostege griseata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Lithostege farinata* (Hufnagel, 1767)  
*Hydrelia flammeolaria* (Hufnagel, 1767)

Ennominae

*Lomaspilis marginata* (Linnaeus, 1758)  
*Heliomata glarearia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Macaria notata* (Linnaeus, 1758)  
*Macaria alternata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Macaria artesiaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758)  
*Ennomos autumnaria* (Werneburg, 1859)  
*Colotois pennaria* (Linnaeus, 1761)  
*Ourapteryx sambucaria* (Linnaeus, 1758)  
*Angerona prunaria* (Linnaeus, 1758)  
*Biston betularia* (Linnaeus, 1758)  
*Scotis selenaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Ectropis crepuscularia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758)

Noctuoidea

Notodontidae

Notodontinae

*Cerura vinula* (Linnaeus, 1758)  
*Cerura erminea* (Esper, 1783)  
*Furcula furcula* (Clerck, 1759)  
*Furcula bifida* (Brahm, 1787)  
*Notodonta dromedarius* (Linnaeus, 1758)  
*Notodonta ziczac* (Linnaeus, 1758)  
*Notodonta tritophus* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Drymonia querna* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Harpyia milhauseri* (Fabricius, 1775)  
*Pheosia tremula* (Clerck, 1759)  
*Pterostoma palpina* (Clerck, 1759)  
*Ptilodon capucina* (Linnaeus, 1758)  
*Ptilodon cucullina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Spatalia argentina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Clostera anachoreta* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Clostera curtula* (Linnaeus, 1758)  
*Clostera anastomosis* (Linnaeus, 1758)  
*Clostera pigra* (Hufnagel, 1766)

Lymantriidae

*Penthopthera morio* (Linnaeus, 1767)  
*Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758)  
*Laelia coenosa* (Hübner, 1808)  
*Arctornis l-nigrum* (Müller, 1764)  
*Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758)

*Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)  
*Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758)  
*Euproctis similis* (Fuessly, 1775)

Arctiidae  
Lithosiinae

*Thumatha senex* (Hübner, 1808)  
*Mitochrista miniata* (Forster, 1771)  
*Lithosia quadra* (Linnaeus, 1758)  
*Eilema griseola* (Hübner, 1803)  
*Eilema lutarella* (Linnaeus, 1758)  
*Eilema lurideola* (Zincken, 1817)  
*Eilema complana* (Linnaeus, 1758)  
*Pelosia muscerda* (Hufnagel, 1766)  
*Pelosia obtusa* (Herrich-Schäffer, 1847)

Arctiinae

*Chelis maculosa* (Gerning, 1780)  
*Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus, 1758)  
*Spilosoma lutea* (Hufnagel, 1766)  
*Spilosoma urticae* (Esper, 1789)  
*Spilosoma lubricipeda* (Linnaeus, 1758)  
*Diaphora mendica* (Clerck, 1759)  
*Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758)  
*Arctia caja* (Linnaeus, 1758)  
*Arctia villica* (Linnaeus, 1758)

Nolidae

*Meganola togatulalis* (Hübner, 1798)  
*Meganola strigula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Meganola albula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Nola cucullatella* (Linnaeus, 1758)  
*Nola cicalis* (Treitschke, 1835)  
*Nola aerugula* (Hübner, 1793)  
*Nola chlamitulalis* (Hübner, 1813)

Noctuidae  
Herminiinae

*Simplicia rectalis* (Eversmann, 1842)  
*Trisateles emortualis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Paracolax tristalis* (Fabricius, 1794)  
*Macrochilo cribrumalis* (Hübner, 1793)  
*Herminia tarsicrinalis* (Knoch, 1782)

*Herminia grisealis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Polypogon tentacularia* (Linnaeus, 1758)  
*Pechipogo strigilata* (Linnaeus, 1758)  
*Zanclognatha lunalis* (Scopoli, 1763)  
*Zanclognatha tarsipennalis* (Treitschke, 1835)

Rivulinae

*Rivula sericealis* (Scopoli, 1763)  
*Parascotia fuliginaria* (Linnaeus, 1761)  
*Colobochyla salicalis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Hypenodinae

*Schrankia costaestrigalis* (Stephens, 1834)  
*Schrankia taenialis* (Hübner, 1809)

Hypeninae

*Hypena proboscidalis* (Linnaeus, 1758)  
*Phytometra viridaria* (Clerck, 1759)

Catocalinae

*Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus, 1758)  
*Calyptra thalictri* (Borkhausen, 1790)  
*Catocala nupta* (Linnaeus, 1767)  
*Catocala elocata* (Esper, 1787)  
*Catocala puerpera* (Giorna, 1791)  
*Catocala electa* (Vieweg, 1790)  
*Catocala fulminea* (Scopoli, 1763)  
*Dysgonia algira* (Linnaeus, 1767)  
*Aedia funesta* (Esper, 1786)  
*Tyta luctuosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Callistege mi* (Clerck, 1759)  
*Euclidia glyphica* (Linnaeus, 1758)  
*Laspeyria flexula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Sarrothripinae

*Nycteola revayana* (Scopoli, 1772)  
*Nycteola degenerana* (Hübner, 1799)  
*Nycteola asiatica* (Krulikovsky, 1904)

Chloephorinae

*Earias clorana* (Linnaeus, 1761)  
*Earias vernana* (Fabricius, 1787)

Pantheinae

*Colocasia coryli* (Linnaeus, 1758)

Dilobinae

*Diloba caeruleocephala* (Linnaeus, 1758)

Acronictinae

*Moma alpium* (Osbeck, 1778)  
*Acronicta cuspis* (Hübner, 1813)  
*Acronicta psi* (Linnaeus, 1758)  
*Acronicta aceris* (Linnaeus, 1758)  
*Acronicta megacephala* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Acronicta strigosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Acronicta auricoma* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Acronicta euphorbiae* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Acronicta rumicis* (Linnaeus, 1758)  
*Simyra albovenosa* (Goeze, 1781)

Bryophilinae

*Cryphia receptricula* (Hübner, 1803)  
*Cryphia fraudatricula* (Hübner, 1803)  
*Cryphia algae* (Fabricius, 1775)  
*Cryphia raptricula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Acontiinae

*Emmelia trabealis* (Scopoli, 1763)  
*Acontia lucida* (Hufnagel, 1766)  
*Protodeltote pygarga* (Hufnagel, 1766)  
*Deltote deceptor* (Scopoli, 1763)  
*Deltote bankiana* (Fabricius, 1775)  
*Deltote uncula* (Clerck, 1759)  
*Pseudeustrotia candidula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Eublemma purpurina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Eublemma amoena* (Hübner, 1803)





*Thalpophila matura* (Hufnagel, 1766)  
*Trachea atriplicis* (Linnaeus, 1758)  
*Euplexia lucipara* (Linnaeus, 1758)  
*Phlogophora meticulosa* (Linnaeus, 1758)  
*Actinotia polyodon* (Clerck, 1759)  
*Chloantha hyperici* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Eucarta amethystina* (Hübner, 1803)  
*Eucarta virgo* (Treitschke, 1835)  
*Ipimorpha retusa* (Linnaeus, 1761)  
*Ipimorpha subtusa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Parastichtis ypsillon* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Cosmia pyralina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758)  
*Apamea monoglypha* (Hufnagel, 1766)  
*Apamea anceps* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Apamea sordens* (Hufnagel, 1766)  
*Apamea scolopacina* (Esper, 1788)  
*Apamea ophiogramma* (Esper, 1794)  
*Apamea oblonga* (Haworth, 1809)  
*Eremobina pabulatricula* (Brahm, 1791)  
*Oligia versicolor* (Borkhausen, 1792)  
*Oligia latruncula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Mesoligia furuncula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Mesapamea secalis* (Linnaeus, 1758)  
*Mesapamea didyma* (Esper, 1788)  
*Rhizedra lutos*a (Hübner, 1803)  
*Hydraecia micacea* (Esper, 1789)  
*Gortyna flavago* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Gortyna borelii* (Pierret, 1837)<sup>1</sup>  
*Celaena leucostigma* (Hübner, 1808)  
*Nonagria typhae* (Thunberg, 1784)  
*Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1808)  
*Archanara geminipuncta* (Haworth, 1809)  
*Archanara neurica* (Hübner, 1808)  
*Archanara dissoluta* (Treitschke, 1825)  
*Archanara sparganii* (Esper, 1790)  
*Archanara algae* (Esper, 1789)  
*Sedina buettneri* (E. Hering, 1858)  
*Chortodes extrema* (Hübner, 1809)  
*Chortodes fluxa* (Hübner, 1809)  
*Chortodes pygmina* (Haworth, 1809)

#### Hadeninae

*Hadula dianthi hungarica* (Wagner, 1930)

---

<sup>1</sup> Noha a faj a 2008-as kutatás során nem került elő, ám jelenlétét 2007-ben végzett felméréseim során a környező gyepekben sikerült bizonyítani.

*Hadula trifolii* (Hufnagel, 1766)  
*Lacanobia thalassina* (Hufnagel, 1766)  
*Lacanobia contigua* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Lacanobia suasa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758)  
*Lacanobia splendens* (Hübner, 1808)  
*Melanchra persicariae* (Linnaeus, 1761)  
*Hada plebeja* (Linnaeus, 1761)  
*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)  
*Saragossa porosa kenderesiensis* (Kovács, 1968)  
*Conisania luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Hadena compta* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Hadena confusa* (Hufnagel, 1766)  
*Hadena perplexa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Tholera cespitis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Tholera decimalis* (Poda, 1761)  
*Mythimna turca* (Linnaeus, 1761)  
*Mythimna pudorina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Mythimna conigera* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Mythimna pallens* (Linnaeus, 1758)  
*Mythimna impura* (Hübner, 1808)  
*Mythimna straminea* (Treitschke, 1825)  
*Mythimna vitellina* (Hübner, 1808)  
*Mythimna unipuncta* (Haworth, 1809)  
*Mythimna albipuncta* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Mythimna ferrago* (Fabricius, 1787)  
*Mythimna l-album* (Linnaeus, 1767)  
*Leucania obsoleta* (Hübner, 1803)  
*Senta flammea* (Curtis, 1828)  
*Orthosia incerta* (Hufnagel, 1766)  
*Orthosia gothica* (Linnaeus, 1758)  
*Orthosia munda* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Xanthia togata* (Esper, 1788)  
*Xanthia gilvago* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Xanthia ocellaris* (Borkhausen, 1792)  
*Agrochola nitida* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Agrochola helvola* (Linnaeus, 1758)  
*Agrochola lota* (Clerck, 1759)  
*Agrochola macilenta* (Hübner, 1809)  
*Agrochola laevis* (Hübner, 1803)  
*Conistra vaccinii* (Linnaeus, 1761)  
*Conistra rubiginosa* (Scopoli, 1763)  
*Conistra erythrocephala* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Egira conspicularis* (Linnaeus, 1758)  
*Ammonoconia caecimacula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Aporophyla lutulenta* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Noctuinae

*Axylia putris* (Linnaeus, 1761)  
*Ochropleura plecta* (Linnaeus, 1761)  
*Diarsia mendica* (Fabricius, 1775)  
*Noctua pronuba* Linnaeus, 1758  
*Noctua orbona* (Hufnagel, 1766)  
*Noctua interposita* (Hübner, 1790)  
*Noctua comes* (Hübner, 1813)  
*Noctua fimbriata* (Schreber, 1759)  
*Noctua janthina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Noctua janthe* (Borkhausen, 1792)  
*Xestia c-nigrum* (Linnaeus, 1758)  
*Xestia xanthographa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Cerastis rubricosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Naenia typica* (Linnaeus, 1758)  
*Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766)  
*Agrotis exclamationis* (Linnaeus, 1758)  
*Agrotis clavis* (Hufnagel, 1766)  
*Agrotis segetum* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Agrotis vestigialis* (Hufnagel, 1766)

**MICROLEPIDOPTERA (MOLYLEPKÉK)**

*Ethmia funerella* (Fabricius 1787)  
*Chilo phragmitellus* (Hübner, 1805)  
*Epiblema scutulana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Psammotis pulveralis* (Hübner, 1796)  
*Evergestis aenealis* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Evergestis palustralis* (Hübner, 1796)  
*Evergestis forficalis* (Linnaeus 1758)  
*Pyrausta sanguinalis* (Linnaeus, 1767)  
*Notocelia udmanniana* (Fabricius 1775)  
*Asalebria fumella* (Eversmann, 1844)  
*Monopis monachella* (Hübner, 1796)  
*Cochlidion limacodes* (Hufnagel, 1776)  
*Apotomis lineana* ([Denis & Schiffermüller], 1775)  
*Lobesia fuligana* (Haworth, 1811)  
*Isophrictis striatella* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Phragmataecia castaneae* (Hübner, 1790)  
*Parapoynx stratiotata* (Linnaeus, 1758)  
*Nymphula nymphaeata* (Staudinger, 1894)  
*Acentra ephemerella* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Donacaula forficella* (Thunberg, 1794)  
*Donacaula mucronella* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Pyralis costalis* (Fabricius, 1775)

*Helcystogramma arulensis* (Rebel, 1929)  
*Helcystogramma albinervis* (Gerasimov, 1929)  
*Aphelia viburnana* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Aphelia paleana* (Hübner 1793)  
*Eucosma conterminana* (Herrich-Schäffer, 1851)  
*Homoeosoma sinuellum* (Fabricius, 1794)  
*Hedya nubiferana* (Haworth 1811)  
*Stenia punctalis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)  
*Platytes cerussella* ([Denis and Schiffermüller], 1775)  
*Celypha rufana* (Scopoli, 1763)  
*Paracelypha rivulana* (Scopoli, 1763)  
*Rhodophaea advenella* (Zincken, 1818)  
*Rotruda nimbella* (Duponchel, 1836)  
*Diasemia litterata* (Scopoli, 1763)  
*Rotruda binaevella* (Hübner, 1813)  
*Calamatropa paludella* (Hübner, 1824)  
*Endothenia sellana* (Frölich, 1828)  
*Endothenia gentianeana* (Hübner,[1799])  
*Epiblema foenella* (Linnaeus 1758)  
*Archips podana* (Scopoli, 1763)  
*Sitochroa verticalis* (Linnaeus, 1758)  
*Eucosma flavispecula* (Kuznetsov, 1964)  
*Pediasia contaminella* (Hübner, 1796)  
*Cochylidia epilana* (Duponchel, 1842)  
*Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763)  
*Clepsia strigana* (Hübner, 1800)  
*Catoptria pinella* (Linnaeus, 1758)  
*Ostrinia nubilalis* (Hübner, 1796)  
*Nascia ciliaris* (Hübner, 1796)  
*Blastobasis phycidella* (Zeller, 1839)  
*Acompsia cinerella* (Clerck, 1759)  
*Euchromius bellus* (Hübner, 1796)  
*Perinephela perlucidalis* (Hübner, 1809)  
*Dichrorampha simpliciella* (Stephens, 1834)  
*Acrobasis tumidella* (Zincken 1818)  
*Euspilapterix phasianipennella* (Hübner, 1813)  
*Coleophora alcyonipennella* (Kollar, 1832)  
*Eurhodope rosella* (Scopoli, 1763)  
*Eucosma albidulana* (Herrich-Schäffer, 1851)  
*Opostega spatulella* (Herrich-Schäffer, 1855)  
*Homaloxestis briantiella* (Turati, 1879)  
*Bactra furfurana* (Haworth, 1811)  
*Eucosma caecimaculana* (Herrich-Schäffer, 1851)  
*Cochylis hybridana* (Hübner, 1817)  
*Acanthophila alacella* (Zeller, 1839)  
*Aethes bilbaensis* (Rössler, 1877)  
*Clepsia spectrana* (Treitschke, 1830)

*Metacrambus carectellus* (Zeller, 1847)  
*Adoxophyes orana* (Fischer von Röslerstamm, 1834)  
*Hedya salicella* (Linnaeus, 1758)  
*Eucosma cana* (Haworth, 1811)  
*Cochylis posterana* (Zeller, 1847)  
*Trachycera suavella* (Zincken, 1818)  
*Sitotroga cerealella* (Olivier, 1789)

#### A kutatás során megfigyelt, védett lepkéfajok rövid bemutatása

### DIURNA – NAPPALI LEPKÉK

#### 1. *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758) [fecskefarkú lepke]

A fecskefarkú lepke hernyója főként ernyősvirágzatú növényeken él (így például a kerti kaprot, de a sziki kocsordot is elfogyasztja). Az imágó szívesen látogatja a bogáncs vagy a lucerna virágzatát. Három példányát figyeltem meg a kutatás során. Hazánkban sehol sem veszélyeztetett, országszerte elterjedt és sok helyütt gyakori.

#### 2. *Ipheclides podalirius* (Linnaeus, 1758) [kardoslepke]

A kardoslepke ugyancsak esztétikus megjelenésű pillangófajunk, amely a '80-as, '90-es években a monokultúrák, gyümölcsösök túlzott vegyszeres kezelése miatt átmenetileg erősen megritkult, ám napjainkban az egész ország területén újra elterjedt és számos helyen gyakori. Hernyója elsősorban csonthéjas gyümölcsfákon (illetőleg különösen kökényen) fejlődik. Egyetlen példányát az Ugrai-rétet és a Sző-rétet elválasztó csatorna menti cserjésben figyeltem meg.

#### 3. *Lycaena dispar rutila* (Werneburg, 1864) [nagy tűzlepke]

A nagy tűzlepke hazánk nedves élőhelyein, üde kaszálókon, láp- és mocsárréteken, vízpartok mentén általánosan elterjedt és sok helyütt gyakori. Az imágók kiválóan repülnek, ezért a faj kolonizációs képessége igen jó. Biharugra környékén élő állományai véleményem szerint stabilak, nincsenek veszélyben, ezért a nagy tűzlepke populációinak megőrzése céljából természetvédelmi célú intézkedéseket egyelőre nem tartok indokoltnak. Évente jellemzően két nemzedéke rajzik (május-június és július-augusztus), de esetenként harmadik generációja is kifejlődik. Hernyója főként *Rumex* fajokon él.

#### 4. *Lycaena thersamon* (Esper, 1784) [kis tűzlepke]

A kis tűzlepke hazánk területén általánosan elterjedt, széles ökológiai toleranciát mutat, mivel vízfolyások mentén, árokpartokon, tocsogós kaszálókon éppúgy megtalálható, mint karszt-bokorerdők tisztásain, homokpusztákon vagy szikes legelőkön (BÁLINT, 1996). Az Alföld területén is széles körben elterjedt állat. Jellemzően három, melegebb években akár négy nemzedéke is kifejlődik, így példányai áprilistól októberig nagyjából folyamatosan láthatóak. A vizsgált

területeken csak néhány példányát figyeltem meg, ám valószínű, hogy a faj populációi a térségben állandóak, s nem veszélyeztetettek. Biharugrai előfordulását természetvédelmi szempontból említésre érdemes adatnak tartom.

#### **5. *Satyrium ilicis* (Esper, 1779) [tölgy-farkincáslepke]**

A tölgy-farkincáslepke egyetlen nemzedéke júniusban rajzik, legfőbb tápnövénye a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*), de egyéb tölgyeket is elfogyaszt. Sík- és dombvidéken nagyobb számban is előfordulhat (2007-ben például a Gyulavári-erdőben tömeges volt), míg hegyvidéken ritka. Egyetlen – feltehetőleg kóbor – példányát a vendégház mögötti területen láttam. Alföldi vidékeinken sok helyütt előfordul (így például Debrecen környékén számos helyen megtaláltam), ugyanakkor természetvédelmi szempontból is kifejezetten értékes fajnak tartom.

#### **6. *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758) [atalantalepke]**

Mezofil igényű vándorlepke, amely tavasztól őszig jellemzően két, esetenként három nemzedékben figyelhető meg, egészen november végéig repül. Lakott területeken is előfordul, hernyója számos gyümölcsfa levelén megél. Országsszerte elterjedt, védettségét elsősorban esztétikai értéke indokolja.

#### **7. *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758) [c-betűs lepke]**

A c-betűs lepke általában kettő, egy nyári és egy kora őszi nemzedékben repül (noha időnként részleges harmadik generációja is kifejlődik). Az imágók saját területet (revírt) tartanak, fajtársaikat innen elkergetik. Általában árnyas, bokros utak mentén, erdőkben – leginkább egyesével – látható, a közvetlen napfénynek kitett nyílt területeket, réteket kerüli. A magyar jogszabályok értelmében 2008 júniusa óta áll védelem alatt, amit feltételezésem szerint elsősorban esztétikai értéke indokol. Egyébként az egész országban elterjedt és gyakori faj, sehol sem veszélyeztetett. Példányait az Ugrai-rét és a Sző-rét közötti kőényesben, valamint a Bihari Madárvárta mögötti árnyasabb helyeken találtam összesen öt alkalommal.

#### **8. *Boloria euphrosyne* (Linnaeus, 1758) [árvácska-gyöngyházlepke]**

Viszonylag magasabb nedvesséigényű faj, amely jellemzően május közepétől június közepéig rajzik, egyedszáma általában nem túl magas, nagyobb gradációjával csak kivételesen találkozhatunk. Noha országsszerte elterjedt és számos más európai országban is megtalálható, előfordulása mindenképpen említést érdemel, különösen azért, mert a faj igen érzékeny a káros emberi behatásokra (például az élőhely kiszáraitására vagy a levegőszennyezésre), ezért csak a jó természeti állapotú biotópokban tud hosszabb távon fennmaradni. Álláspontom szerint a vizsgált réteken populációja stabil, ám az állat ettől eltekintve nem gyakori.

#### **9. *Boloria selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [fakó gyöngyházlepke]**

A fakó gyöngyházlepke az árvácska-gyöngyházlepkénél némileg gyakoribb, mérsékelt nedvesséigénye miatt olyan területeken is megél, melyeken a *Boloria euphrosyne* nem, vagy csak időlegesen képes fennmaradni. A két rokon faj számos helyen együtt repül, így Biharugra környékén is, ahol viszont – az árvácska-gyöngyházlepkéhez hasonlóan – a fakó

gyöngyházlepkének is mindössze néhány példányát figyeltem meg. Országosan nem veszélyeztetett, ám állományai érzékenyek, ezért fokozott figyelmet és kíméletet érdemel.

**10. *Apatura ilia* (Denis & Schiffermüller, 1775) [kis színjátszólepke]**

A kis színjátszólepke meleg- és nedvesséگیényes faj, melynek hernyója fűzféléken fejlődik. Júniusban és júliusban repül, főként sík- és dombvidéken 500 méter tengerszint feletti magasságig. Példányait legfőképpen a Bihari Madárvárta felé vezető út mentén, a nyárfasor közelében észleltem. A faj folyóink és tavaink környékén országszerte elterjedt és sok helyütt gyakori. Védettségét nagyrészt esztétikai értéke indokolja (noha a Vörös Könyv potenciálisan veszélyeztetett fajként említi).

**11. *Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758) [nagy rókalépke]**

Szil- és fűzféléken (időnként gyümölcsfákon) élő, egynemzedékes faj, amely júliustól szeptemberig repül, majd áttelelés után március - április folyamán ismét látható. Országszerte elterjedt, bár a '80-as, '90-es években a kertek túlzott mértékű kemizálásának hatására ez az állat is erősen megritkult, több korábbi élőhelyéről eltűnt. Azóta ismét gyakoribb, bár sehol sem tömeges. Két példányát láttam az Ugri-rét és a Sző-rét közötti sávban, valamint a Bihari Madárvárta mögötti területen.

**12. *Inachis io* (Linnaeus, 1758) [nappali pávaszem]**

A legszárazabb sziklagyepi társulásokat kivéve országszerte elterjedt faj, melynek hernyója csalánon fejlődik. Biharugra környékén is gyakori, példányait fészkes virágzatú növényeken, így például bogáncson, valamint kerti virágokon gyakorta láthatjuk.

**HETEROCERA – ÉJJELI LEPKÉK**

**13. *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) [törpészender]**

Különösen szép, esztétikus megjelenésű szenderfajunk, amely egyaránt megél a nedvesebb biotópokban, erdős vidékeken, folyók- és tavak menti ligetekben, valamint sziklagyepekben. Tápnövényei a füzike (*Epilobium*), és füzény (*Lythrum*) fajok, továbbá a ligetszépe (*Oenothera biennis*). Egyetlen nemzedéke május legelejétől június elejéig repül, elsősorban a szürkületi órákban. Országszerte elterjedt, s bizonyos élőhelyeken (például: Gyöngyös – Sár-hegy, Hortobágy – Darassa) időnként nagy egyedszámban észleltem (20-30 példány esténként), noha az ilyen magas példányszám általában véve nem jellemző. A Vörös Könyvben potenciálisan veszélyeztetett fajként szerepel. Biharugrán két példánya került elő a vendégháznál felállított fénycsapda anyagából.

**14. *Lemonia dumi* (Linnaeus, 1761) [sávós pohók]**

Európa-szerte számos országban előforduló faj, amelynek hernyója oroszlánfagon (*Leontodon hipidus*), illetve gyermekláncfű (*Taraxacum*) és hölgymál (*Hieracium*) fajokon él.



Októberben repül, ám általában egyesével látható, sehol sem jelenik meg nagyobb egyedszámban. Magyarországon mind a Dunántúlról, mind a Középhegységből, mind pedig az Alföldről ismeretes. Nappal, valamint éjjel egyaránt megfigyelhető. Jelentős természeti érték, melynek egy példánya a vendégháznál felállított fénycsapda anyagából került elő.

**15. *Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1808) [erdei nádibagoly]**

Sík- és dombvidéki üde, hűvösebb mikroklímájú területeken, folyók, tavak környékén, lápokban élő faj, tápnövényei *Glyceria*, továbbá *Carex* és *Typha* fajok. A tapasztalatok szerint előnyben részesíti az olyan nedves, nádasokkal kevert, mocsaras/lápos élőhelyeket, ahol a nád sávjának legalább egy része benyúlik az erdőségbe (illetőleg a fás vegetációba). Az imágó szinte mindig egyesével és csak a legnagyobb szerencsével figyelhető meg (hernyója ugyanakkor megfelelő módszerrel igen eredményesen gyűjthető), meglehetősen lokális és ritka lepké, országos viszonylatban is kevés adattal (például: Ócsa, Bugac, Dabas, Kis-Balaton, Budapest környéke). A Vörös Könyv aktuálisan veszélyeztetett fajként említi. Egy példánya került elő a Szó-rét területéről, mely adatot a 2008-as biharugrai lepkékutatás egyik legjelentősebb eredményének tartom.

**16. *Saragossa porosa kenderesiensis* (Kovács, 1968) [sziki ürömbagoly]**

A sziki ürömbagoly a sziki-sztyeprétek értékes karakterfaja. A Magyarországról, Kenderesről leírt alfaj a hazai lepkéfauna egyik legjelentősebb tagja, melynek hernyója sziki ürömön él. A lámpázások alkalmával Biharugra környékén is rendszeresen megjelent a fényen, noha egyedszáma általában nem magas, esténként 2-3 példánynál több csak kivételesen látható. A Vörös Könyv aktuálisan veszélyeztetett állatfajként említi.

**Egyéb, természetvédelmi, illetőleg lepkészeti szempontból jelentős fajok rövid bemutatása**

Dolgozatom e részében a kutatás során Biharugra környékén megtalált olyan – nem védett - lepkéfajokat mutatok be, melyeket valamilyen szempontból említésre érdemesnek, fontosnak tartok. E fajok egy része ritka, természetvédelmi értékük nagy, míg más esetekben a lepkék esztétikai értékére vagy egyéb különleges körülményre tekintettel teszek róluk említést.

**DIURNA – NAPPALI LEPKÉK**

**17. *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758) [galagonyalepke]**

A galagonyalepke néhány évtizeddel ezelőtt még sok helyütt kártevő faj volt hazánkban, azóta azonban megritkult. Kiválóan repül, ezért kóbor egyedei szinte bárhol felbukkanhatnak. Egyetlen nemzedéke júniusban repül, s a kutatás alá vont réteken is rendszeresen megfigyeltem.

**18. *Colias erate* (Esper, 1805) [csángó kénylepke]**

E fajnak május közepétől november elejéig rendszerint három nemzedéke repül. Hazánkban a '90-es évek elején jelent meg, s később - növekvő ütemben - országsszerte elterjedt.

vált. Gyors röptű, szép lepke, amely a vizsgált területeken mindenfelé megfigyelhető, különösen réteken, lucernásokban.

**19. *Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758) [zöldfonákú lepke]**

Polifág faj, amely a teljesen nyílt, fátlan élőhelyektől eltekintve mindenfelé előfordul és gyakori, noha nem tömeges. Példányait a Sző-rét és az Ugrai-rét között húzódó csatorna mentén található kővényesben észleltem.

**20. *Cupido alcetas* (Hoffmannsegg, 1804) [palakék ékesboglárka]**

E faj két nemzedéke májusban és júliusban repül, hernyója a réti herén (*Trifolium pratense*) fejlődik, bár egyes irodalmi adatok tápnövényként a koronafürtöt (*Coronilla sp.*) és a takarmánybükkönyt (*Vicia sativa*) is említik. Noha Magyarországon sok helyütt élnek populációi (például Debrecen és Konyár környékén több állományát is megtaláltam), igen lokális, előfordulását mindenütt fontos adatnak tartom. A lápos, vizenyős, nedves biotópokat kedveli, gazdag növényzetű réteken, vízpartokon találkozhatunk vele. Élőhelyén néhol nem ritka. Elkülönítését a rokon *Everes argiades*től (és részben az egyébként más jellegű biotópokban élő *Everes decoloratus*tól) érdemes szakemberre bízni. A KMNP területéről Kovács Sándor Tibor már korábban jelezte a faj előfordulását (Sarkad környékén találta – KOVÁCS,1989). Kiemelkedő faunisztikai érték, ezért említése mindenképpen indokolt. Biharugra környékén összesen kilenc alkalommal láttam.

**21. *Satyrium pruni* (Linnaeus, 1758) [szilvafa-csücsköslepke]**

Egynemzedékes faj, amely május végétől július elejéig repül. Országsszerte elterjedt, ám eléggé lokális és egyedszáma – a gradációs évektől eltekintve - szinte mindig közepes vagy alacsony. Hernyója *Prunus* fajokon fejlődik (kőkény, szilva, stb.). Természetvédelmi szempontból jelentős fajnak ítélem. A Sző-rét szélében a cserjék között, valamint a vendégház mögötti területen 2008. június 27-én 1-1 példányát láttam.

**22. *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758) [nyírfalepke]**

A nyírfalepke országsszerte elterjedt, ám a rendelkezésre álló adatok szerint nem túl gyakori. Egy nemzedéke július végén kezd repülni, de nőtény egyedei még október elején is láthatóak. Tömeges rajzását eddig csak néhány alkalommal volt szerencsém megfigyelni, például a gyöngyösi Sár-hegyen, továbbá a *Gortyna borelii* 2007-es kutatása során egyes erdőségekben (Gyula – Gyulavári, Szabadkígyós, stb.). Biharugrán a vendégház környékén egy példányt észleltem. A faj előfordulását (bármely területen) természetvédelmi szempontból fontos adatnak tartom.

**HETEROCERA – ÉJJELEI LEPKÉK**

**23. *Hyles galii* (Rottenburg, 1775) [galajszender]**

A galajszendernek két nemzedéke fejlődik évente, az első május – júniusban repül, míg a második generáció július végétől szeptember elejéig látható. Lárvája nyáron és ősszel különböző lágyszárúakon él, például *Galium*-, *Asperula*- és *Epilobium*-féléken. Kedveli a ligeteket, üde réteket, és lápok. Korábban nagyon megritkult, míg napjainkban ismét sok helyütt elterjedt, noha sosem tömeges. Nem csak esztétikai értéke, hanem természetvédelmi jelentősége miatt is figyelmet érdemel. Biharugra környékén viszonylag gyakori.

**24. *Hyles livornica* (Esper, 1779) [sávós szender]**

Vándorlepke, melynek egy hazai nemzedéke is kifejlődik évente. Hernyója lágyszárúakon polifág. 2008 júliusának végén egyetlen példánya repült a Sző-rét északi részén felállított lámpára. Mivel viszonylag ritkán kerül szem elé, ezért előfordulása említést érdemel.

**25. *Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758) [szomjas pohók]**

A szomjas pohók üde rétek, lápok lakója, hernyója *Poaceae*, *Carex*- és *Luzula*-féléken él, de a nádat (*Phragmites australis*) is elfogyasztja. Júliusban és augusztusban repül egy nemzedéke. Nem túl gyakori, noha megfelelő helyeken számos példányát láthatjuk. A természetes állapotú biotópok jó indikátora. A Sző-rétről és az Ugrai-rétről összesen négy imágó került elő.

**26. *Gastropacha populifolia* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [sárga pohók]**

Kétgenerációs faj, amely május – júniusban, valamint július – augusztusban repül főként ártéri ligeterdőkben, nyárasokban, illetőleg nedves, zártabb réteken. Lárvája nyáron és ősszel táplálkozik fűz-, valamint nyárféléken. Lokális, és szinte sosem tömeges. Biharugrán az állandó fénycsapda három példányát gyűjtötte, továbbá a Sző-réten lámpára is jött összesen négy imágó.

**27. *Arctornis l-nigrum* (Müller, 1764) [l-betűs szövő]**

Lombos fák (például *Quercus*-, *Salix*-, vagy *Tilia*-féléken), valamint esetenként lágyszárúakon fejlődő szövőlepkénk, amelynek két nemzedéke májustól június végéig, valamint július közepétől augusztus végéig repül. Nedves réteken, patakvölgyekben, üde kaszálókon látható, a szakirodalmi adatok szerint az alföldi vidékeken ritka. A Sző-réten két hím egyedét észleltem.

**28. *Cerura erminea* (Esper, 1783) [hermelin púposzövő]**

Ligeterdőkben, ártéri erdőkben, fehérnyárasokban élő lepkefaj, általában egy nemzedéke van, amely május második felétől július közepéig repül. Széles elterjedésű, ám eléggé lokális állat, egyedszáma jellemzően nem túl magas. Három példánya ismeretes a Sző-rétről, valamint az állandó fénycsapda anyagából. Nem védett, ugyanakkor természetvédelmi szempontból kiemelendő fajnak tartom.

**29. *Cerura vinula* (Linnaeus, 1758) [nagy púposzövő]**

Nyirkos völgyekben, lápokban, ártéri erdőkben és nedves réteken élő faj, amely április végétől június elejéig – végéig látható. Hernyója nyáron és ősszel *Populus*, valamint *Salix* fajokon fejlődik. Általában viszonylag lokális, és egyedszáma sem túl magas. Egy példánya ismert a vendégháznál működtetett fénycsapda anyagából.

**30. *Clostera anachoreta* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [tarka levélszövő]**

A tarka levélszövő nedvesebb biotópokban, ligeterdőkben, ártéri területeken, lápokban él, és bár Magyarországon mindenfelé elterjedt, viszonylag lokális. Két nemzedéke repül májusban és júliusban. Hernyója nyáron és ősszel *Populus*, illetve *Salix* fajok levelét fogyasztja. Biharugrán összesen 3 példányát találtam, előfordulása véleményem szerint fontos adat.

**31. *Harpyia milhauseri* (Fabricius, 1775) [pergament púposzövő]**

A pergament púposzövőnek melegebb helyeken kettő, míg másutt csak egy tavaszi nemzedéke fejlődik ki évente (április – május; július – szeptember). Hernyója tölgynyafogyasztó. Bár országszerte elterjedt, mégsem túl gyakori lepke. A Bihari Madárvártánál elhelyezett fénycsapda anyagából két példánya ismert.

**32. *Laelia coenosa* (Hübner, 1808) [nádi szövő]**

A nádi szövő – mint neve is jelzi – nádasokban, nedves réteken, lápokban él, hazánk területén sok helyütt előfordul. Élőhelyén néhol gyakori is lehet, ugyanakkor lokális, mivel nem minden nádas felel meg igényeinek. Lárvája elsősorban nád (Phragmites australis), telelő-sáson (Cladium mariscus), továbbá egyéb sás (Carex) és szittyó (Juncus) fajokon, illetőleg pásztífű-féléken (Poaceae) fejlődik. Június végétől augusztus végéig rajzik. Biharugrán elterjedt és nagyon gyakori, itteni tömeges előfordulása természetvédelmi szempontból lényeges információ.

**33. *Arctia caja* (Linnaeus, 1758) [közönséges medvelepke]**

Ez a faj – mint neve is jelzi – régebben nedves réteken, vizes élőhelyeken általánosan elterjedt és gyakori volt, ám véleményem szerint manapság már közel sem olyan „közönséges”. Főként július második felében és augusztusban repül. Noha országszerte számos területen megtalálható, és helyenként erős populációi élnek, tapasztalataim alapján általában véve inkább lokális, s napjainkban már viszonylag „ritkább” lepke (Biharugrán ugyanakkor gyakori).

**34. *Arctia villica* (Linnaeus, 1758) [fekete medvelepke]**

A fekete medvelepke egyetlen nemzedéke május elejétől június közepéig repül. Sokféle élőhelyen megél, tág tűrésű, még emberi (épített) környezetben is látható, s Biharugra környékén szintén gyakori. Elsősorban esztétikai értéke miatt említem.

**35. *Chelis maculosa* (Gerning, 1780) [foltos medvelepke]**

Két nemzedékű medvelepke-faj, amely májusban és augusztusban repül. Pusztagyepi állat, leginkább sziklagyepekben (például: Sár-hegy) és löszpuszta-gyepekben (például: Hortobágy-Darassa) lehet látni, de homokpusztákon is megfigyeltem (például: Fülöpháza, Bugac). Az imágó a hajnali órákban aktív. Általában lokális, jelentősebb egyedszámban csak viszonylag ritkán látható. Egyetlen példánya ismert az Ugrai-rét széléről. Nem veszélyeztetett, de természetvédelmi szempontból jelentős fajnak tartom.

**36. *Thumatha senex* (Hübner, 1808) [mocsári törpe-medvelepke]**

A mocsári törpe-medvelepke láperdőkben, patak völgyekben, láp- és mocsárréteken, tóparti vizes, dús növényzetű helyeken él. Egyetlen nemzedéke június közepétől augusztus végéig látható. Élőhelyén nem ritka (így Biharugra környékén sem), ám országos viszonylatban véve inkább lokális, ezért a jelentősebb fajok közé sorolom.

**37. *Miltochrista miniata* (Forster, 1771) [piros medvelepke]**

A piros medvelepke példányait lámpázásaim alkalmával többször is megfigyeltem a Sző-rét területén. Hernyója olyan zuzmóféléken él, melyek tölgy, bükk vagy nyír törzsén tenyésznek. Tapasztalataim szerint üdőbb, nedves élőhelyeken, vizenyős erdőkben gyakori, kivételesen tömeges is lehet. Leginkább esztétikai értéke miatt említtem.

**38. *Acronicta strigosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [kis szigonvosbagoly]**

Országsszerte sokfelé elterjedt, ám lokális faj, amely csak kivételesen jelenik meg nagyobb számban (egyszerre több példányát eddig csak az Őrségben, Debrecen környékén, a Nyírségben, valamint Tihanyban észleltem). Két nemzedéke rajzik évente, májustól, valamint július közepétől. Hernyója *Crataegus*, *Prunus*, *Sorbus* és *Rhamnus* fajokon fejlődik. Az Ugrai-rétről és a Sző-rétről összesen két példánya ismert.

**39. *Apamea anceps* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [barna dudvabagoly]**

*Graminae*-féléken fejlődő bagolylepke, amelynek évente egy nemzedéke júniusban és júliusban rajzik. Országsszerte elterjedt, élőhelyén gyakori is lehet, ám ettől függetlenül véleményem szerint lokális (nagyobb egyedszámú rajzását eddig csak Debrecen környékén és a Mátrában észleltem). Biharugrán ugyancsak megtalálható, közepesen gyakori faj.

**40. *Apamea oblonga* (Haworth, 1809) [fekete dudvabagoly]**

A fekete dudvabagoly egyaránt előfordul nedvesebb réteken, ritkás, üde erdőkben, valamint patakvölgyekben, de esetenként homokvidékeken, sőt, sziklagyepeken is gyűjtötték (például: Budaörs). Egy nemzedéke június közepétől augusztus elejéig repül. Legjobb tudomásom szerint lokális és ritka lepkefaj, melynek egyetlen biharugrai példányát a Bihari Madárvárta falán találtam. Itteni előfordulását nem várt fejleménynek és a kutatás egyik legérdekesebb adatának tartom.

**41. *Archanara algae* (Esper, 1789) [barna nádibagoly]**

Egynemzedékes, júliustól augusztusig rajzó lepkefaj, melynek tápnövénye az *Iris pseudacorus*, továbbá *Scirpus* és *Typha* fajok. Nedves biotópokban, tavak és folyók menti réteken, nádasok környékén országsszerte előfordul, de meglehetősen lokális, és egyedszáma szinte mindig közepes vagy alacsony. Eddig csak kevés helyen láttam (legtöbbször Debrecen környéki lápokban figyeltem meg). Sosem érkezik a fényre nagy egyedszámban, inkább csak egyesével. Ezért is tartom fontosnak, hogy a Biharugra környéki élőhelyeken számos példánya megjelent esténként (ez a tény egyebek mellett az élőhely kiváló természeti állapotát is jelzi). Nem védett, ám úgy vélem, jelentős természeti értéket képviselő faj, melynek biharugrai állományai kiemelt figyelmet érdemelnek.

**42. *Archanara dissoluta* (Treitschke, 1825) [kis nádibagoly]**

Az előző fajjal gyakorlatilag megegyező élőhelyeken található lepkénk, azzal a kis különbséggel, hogy tapasztalataim szerint az *A. dissoluta* többet mozog, nagyobb távolságokra is elrepül. Így fogtam már például olyan dolomit-sziklagyepeken (például: Sósút, Gánt) továbbá andezit alapkőzetű biotópban (Sár-hegy), melyeken a nedves élőhely – ahonnan a megfigyelt egyed minden bizonnyal érkezett - több kilométerre helyezkedett el a gyűjtőlámpától. Egy nemzedéke júliusban és augusztusban rajzik, lárvájának tápnövénye a *Phragmites australis*. Egyedszáma rendszerint az *A. algae*-hez hasonló, csak kivételes szerencsével figyelhetjük meg egyszerre több

példányát. Sokszor igen nehéz észrevenni, mert a lámpához érve hamar bebújik a fű közé. Nem védett, ám véleményem szerint értékes faj, amely hosszabb távon csak a legjobb természeti állapotú biotópokban tud fennmaradni. Biharugrán erős, stabil állománya él.

**43. *Archanara geminipuncta* (Haworth, 1809) [fehérfoltos nádibagoly]**

Nedves biotópok, lápok, tó- és folyómenti üde rétek, nádasok, valamint párás, nem túl zárt erdők jellemző faja, amely országszerte - mind hegyvidéken, mind pedig alföldi területeken - előfordul. Fő tápnövénye a *Phragmites australis*, egyetlen nemzedéke a rokon fajokhoz hasonlóan július-augusztusban repül. Az előbb említett lepkefajoknál gyakoribb, ám egyedszáma még így is relatíve alacsony. Biharugrán élő populációi stabilak.

**44. *Archanara neurica* (Hübner, 1808) [apró nádibagoly]**

A biharugrai faunakutatás szempontjából ezt a fajt - a *Phragmatiphila nexa* és a *Sedina buettneri* mellett - a legjelentősebb „nádi” bagolylepkének tartom. Tapasztalataim szerint országszerte lokális és ritka, eddig csak a Sár-hegyen (Mátra), Tihanyban, valamint egyes Debrecen környéki és nyírségi lápokban találkoztam imágóival. Egyedszáma általában nagyon alacsony, ezért különösen fontos megemlíteni, hogy a Szó-réten, illetve az Ugrai-réten egy-egy este során akár 3-4 példánya is megjelent a lámpánál. Tápnövényei a *Phragmites australis* és a *Phalaroides arundinacea*. Az apró nádibagoly-lepke megítélésem szerint a Körös-Maros Nemzeti Park kiemelkedő természeti értéke, a láprétek természetes állapotának kiváló indikátora.

**45. *Sedina buettneri* (E. Hering, 1858) [lápi lándzsásbagoly]**

A lápi lándzsásbagoly egyetlen nemzedéke szeptember elejétől október végéig repül. Hernyójának tápnövényei különféle *Carex* (például *Carex acutiformis* és *Carex paniculata*), valamint *Glyceria* fajok. Kifejezetten a hűvös mikroklimájú, zártabb lápok, nádasok, vizenyős, dús aljnövényzetű réteket kedveli, ám még az ilyen helyeken is ritka, egyedszáma rendszerint alacsony. Egyébként az egész országban elterjedt, de lokális, adatainak száma viszonylag kevés. Biharugrán egy példányát észleltem a Szó-réti nádas mellett (keleti oldal), mely adatot a 2008. évi faunakutatás egyik legfontosabb eredményének tartom.

**46. *Senta flammea* (Curtis, 1828) [lándzsás lápibagoly]**

A lándzsás lápibagoly egynemzedékes faj, május végétől július végéig látható, tápnövénye a *Phragmites australis*. Nedves réteken, lápokban, tóparti nádasokban, ártereken él. Országszerte elterjedt, ám viszonylag lokális, és csak a természetes állapotú vizes biotópokban látható nagyobb egyedszámban. Biharugrán kifejezetten gyakori, ilyen mennyiségben eddig csak Kardoskút közelében, valamint egyes Debrecen környéki lápréteken figyeltem meg.

**47. *Chilodes maritima* (Tauscher, 1806) [keskeny nádibagoly]**

Nedves területek, vizenyős, nyílt helyek, láprétek, ártéri vidékek, nádasok menti rétek faja, melynek egyetlen nemzedéke június közepétől augusztus elejéig repül. A hernyó tápnövénye a *Phragmites australis* és a *Typha latifolia*. Bár országszerte elterjedt, tapasztalataim szerint lokális és viszonylag ritka lepke, amely kizárólag a természetes állapotú lápokban képes tartósan fennmaradni. A kutatás alá vont biharugrai területeken 2008 júliusában tömeges volt.

**48. *Simyra albovenosa* (Goeze, 1781) [halvány lápibagoly]**

Nedves élőhelyek, láprétek, tóparti nádasok lepkéje, amelynek két nemzedéke van: az első május-júniusban, a következő pedig július-augusztusban repül. Hernyója *Rumex*, *Polygonum*, *Salix* és *Phragmites*-féléken fejlődik. Országsszerte elterjedt és a felsorolt biotóp-típusokban (például Debrecen környékén, vagy a Körös-Maros Nemzeti Park egyes tóvidékein, így Kardoskúton) nem ritka, azonban csak kivételesen tömeges. Biharugra rétjein általánosan, mindenfelé megtalálható faj. Magasabb egyedszáma az élőhely természetes állapotára is utal.

**49. *Naenia typica* (Linnaeus, 1758) [hálózatos sóska bagoly]**

Vízben gazdag területek, láprétek, vizenyős galériaerdők, patak völgyek lepkéje, amelynek hernyója apró kétszikűeken polifág. Kifejezetten lokális és ritka fajnak tartom, amelynek egyetlen nemzedéke június közepétől augusztus elejéig repül. Egy példánya az Ugrai-rét széléről ismert.

**50. *Catocala electa* (Vieweg, 1790) [fűzfa öves bagoly]**

Júliusban és augusztusban rajzó öves bagoly, amely *Salix* és *Populus* fajokon fejlődik, lárvája különösen az öreg fűzek levelét kedveli. A faj nedves biotópokban él, főként folyóvizek és tavak menti ligetekben, fás területeken, üde (eredeti állapotú, nem túl fiatal) erdőkben. Országsszerte elterjedt, noha tapasztalataim szerint egyedszáma az utóbbi évtizedben erősen lecsökkent. Nem védett, ám úgy vélem, lokális mivoltánál, valamint – a többi *Catocala*-hoz hasonlóan – esztétikai értékénél fogva említést érdemlő lepké faj, amelynek három példánya közül egy a Sző-rétről, míg kettő a vendégház fénycsapdájából került elő.

**51. *Catocala elocata* (Esper, 1787) [közönséges öves bagoly]**

Ez a - szintén *Populus* és *Salix* fajokon élő - lepke országsszerte elterjedt (nedvességigénye az előző lepké fajhoz képest mérsékelt), július végétől szeptember végéig látható, s gyakorta városokban is feltűnik. Saját tapasztalataim alapján a nevében szereplő „közönséges” jelzőt nem igazán tudom megerősíteni, a faj szerintem az utóbbi években megritkult. Biharugra környékéről a 2008-as kutatás eredményeként 3 példánya vált ismertté.

**52. *Catocala nupta* (Linnaeus, 1767) [piros öves bagoly]**

Viszonylag elterjedt faj, amely ugyancsak *Populus* és *Salix* fajokon fejlődik. Noha fénycsapdáknál augusztus végén és szeptemberben sokszor megtalálható, ezt a lepkét sem tartom túlzottan gyakorinak, bár régebben közönségesnek minősült. Biharugrai előfordulása szinte biztosra vehető volt, ennek ellenére érdekességként megemlítem.

**53. *Catocala puerpera* (Giorna, 1791) [nyárfa öves bagoly]**

Szintén *Populus* és *Salix* fajokat fogyasztó lepke, amely bár nedves vidékeken, folyó- és tópartok ligetes erdőseibe általában elterjedt, kutatásaim alapján egyáltalán nem gyakori, sőt, igen lokális, egyedszáma alacsony, sosem láttam egyszerre két példánynál többet (imágóit eddig Hajdúszoboszló, Debrecen és Jászberény környékén, a Sár-hegyen, Bocskai kertben, valamint a Nyírségben figyeltem meg). Egyetlen példánya a Sző-rét északi részéről ismeretes.

**54. *Celaena leucostigma* (Hübner, 1808) [sötétbarna nádibagoly]**

Nedves rétek, lápok, nádasokkal tarkított biotópok állata, amely június közepétől július végéig látható. Hernyójának tápnövényei az *Iris pseudacorus*, illetőleg *Cladium*-, *Glyceria*-, *Epilobium*-, és *Sparganium*-fajok (például: *Glyceria maxima*, *Carex acutiformis*, *Epilobium*

*hirsutum*). A lárva a növény belsejében fejlődik. Noha Európa-szerte nagy területen (egészen Skandináviáig) elterjedt lepkefaj, viszonylag lokális, és nem túl sok élőhelyén repül nagyobb egyedszámban. Biharugrai előfordulása (hét példány) véleményem szerint fontos adat.

**55. *Cryphia fraudatricula* (Hübner, 1803) [szürke zuzmóbagoly]**

A Bihari Madárvárta udvarán felállított fénycsapda a szürke zuzmóbagoly két példányát fogta. Lokális lepke, általában nem gyakori. Biharugrai előfordulása azért is érdekes, mert ez a lepkefaj jellemzően inkább száraz élőhelyek (lőszgyepek, sziklagyepek) állata. Júniustól augusztusig repül egy nemzedéke.

**56. *Cucullia asteris* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [őszirózs-csuklyásbagoly]**

Xerofil, szikes és homokos pusztaságokban, félsivatagokban, illetőleg ürmös pusztákon élő faj, döntően síkvidéki biotópokban található, de élőhelyei közelében a meleg, száraz domboldalakra is felhúzódik, amennyiben azon tápnövényei megtalálhatóak. Egyetlen példányát a Bihari Madárvárta kertjében felállított fénycsapda fogta, ami szokatlan, mivel tapasztalataim szerint ez a faj kevéssé repül fényre, általában hernyóit lehet megfigyelni [pettyezett őszirózsán (*Aster sedifolius*) vagy sziki őszirózsán (*Aster tripolium* ssp. *pannonicum*)].

**57. *Cucullia chamomillae* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [székfű-csuklyásbagoly]**

E faj hernyójának tápnövénye főleg az ebszékfű (*Matricaria inodora*), de orvosi székfűvön - kamillán (*Matricaria chamomilla*) - is megél. Magyarországon szinte mindenütt megtalálható, de csak ritkán jelentkezik magasabb egyedszámban. Leggazdagabb állományai a Tiszántúl szikes gyepein élnek (tapasztalataim alapján például: Újszentmargita, Derecske, Bojt, Konyár, Balmazújváros), ilyen helyeken szinte bárhol megtalálható, ahol a szántók szélén vagy a felhagyott parcellák helyén tápnövénye előfordul. Egyetlen példánya ugyancsak a Bihari Madárvárta kertjében üzemeltetett fénycsapda anyagából került elő.

**58. *Cucullia fraudatrix* Eversmann, 1837 [tarka csuklyásbagoly]**

Kifejezetten lokális és ritka csuklyásbagoly-lepke, melynek hernyója főként *Artemisia campestris* és *Artemisia absinthium* él. Viszonylag széles ökológiai toleranciát mutat, így száraz biotópokban, valamint nedvesebb, fás vidékeken egyaránt megtalálható, sőt, időnként még lakott területeken is előfordul. Egy nemzedéke repül július közepétől augusztus végéig. Egyetlen példányát a Sző-réten fogtam.

**59. *Cucullia lactucae* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [saláta-csuklyásbagoly]**

A saláta-csuklyásbagoly hernyójának tápnövényei fészkesek, elsősorban a *Mycelis muralis*, ritkábban a kerti saláta. Elterjedt, de nagyobb egyedszámban csak ritkán előforduló faj (2005-ben a *Catopta thrips* kutatása alkalmával Gádoros belterületén egy kertben tömegesen jött a fényre). Biharugra környékén három példánya került elő: egy imágó személyes lámpázás során a Sző-rétről, míg kettő fénycsapdából.

**60. *Cucullia tanacetii* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [vonalkás csuklyásbagoly]**

Szép megjelenésű, lokális és viszonylag ritka bagolylepke, amely főként sziki ürmön (*Artemisia santonicum*) él. Május és szeptember között két nemzedéke is kifejlődik. Biharugra



környékén egy alkalommal figyeltem meg hernyóját vadmurok szarán, ami azért érdekes, mert ez a növény – tudomásom szerint – nem tápláléka a lárvának.

**61. *Shargacucullia lychnitis* (Rambur, 1833) [szalmasárga csuklyásbagoly]**

A szalmasárga csuklyásbagoly Magyarországon a zárt erdővidék kivételével mindenütt megtalálható (útszéleken, degradált élőhelyeken is), de csak meleg és száraz homokpusztagyepekben, valamint mészkő-dolomit sziklagyepekben gyakoribb. Egyetlen nemzedéke május elejétől július elejéig repül. Tápnövényei *Verbascum* fajok, főképpen a *Verbascum lychnitis*, melyen - a Bihari Madárvárta felé vezető út mentén - két hernyóját találtam.

**62. *Deltote uncula* (Clerck, 1759) [lápi apróbagoly]**

A lápi apróbagoly hazánkban nedves élőhelyeken, főleg láp- és mocsárréteken él, a Középhegység magasabb pontjairól hiányzik. A Tiszántúlon eddig csak Debrecen környéki és nyírségi lápokban találkoztam ezzel a lepkével, jellemzően mindenütt ritka. Hernyója *Carex* és *Cyperus*-féléken fejlődik. Két nemzedéke május-júniusban, valamint augusztustól szeptember elejéig repül. Kiváló indikátora a jó állapotban lévő lápos, vizes élőhelyeknek, ezért biharugrai előfordulása (2 példány) álláspontom szerint fontos adat.

**63. *Dysgonia algira* (Linnaeus, 1767) [ibolyásbarna vándorbagoly]**

Az ibolyásbarna vándorbagoly – mint neve jelzi – vándorlepke, amely azonban megítélésem szerint (ellentétben több tanulmány állításaival) nem csak vendég hazánkban, hanem állandó populációi is vannak. A Sár-hegyen például rendszeresen találok olyan, tökéletes állapotú, friss példányokat, melyek bizonyosan nem lehetnek több száz (vagy ezer) kilométer távolságról ide érkező imágók. Vándorló életmódja miatt május elejétől augusztus végéig csaknem bárhol megjelenhet. Biharugrán személyes lámpázás során egy példányát észleltem.

**64. *Eublemma purpurina* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [bíborbagoly]**

Különböző aszat (*Cirsium*) fajokon, főként a mezei aszaton (*Cirsium arvense*) fejlődő faj, amely meglehetősen változatos élőhelyeken - akár szikla- vagy pusztagyepéken is - felbukkanhat, noha véleményem szerint a nedvesebb biotópokban kissé gyakoribb (ám sosem tömeges). Esztétikai értéke miatt említtem, Biharugra környékéről több példánya is előkerült.

**65. *Eucarta amethystina* (Hübner, 1803) [ametisztbagoly]**

Az ametisztbagoly hazánkban nedves réteken, lápokban jellemző, Debrecen környékén például számos helyen megtaláltam, de az Északi-középhegységben, a Nyírségben, az Őrségben, illetve a Duna-Tisza közén is élnek populációi. Sosem tömeges, sőt, eddigi tapasztalataim szerint lokális és viszonylag ritka faj, amely leginkább csak egyesével jelenik meg a fényen (mindamellet úgy gondolom, rokonánál, az *E. virgónál* jóval ritkább). Lárvája *Daucus*, *Peucedanum*, *Petroselinum* és *Silene*-féléken fejlődik, két generációja közül az első májusban, míg a második leginkább júliusban repül. Biharugra környékén öt alkalommal láttam, kétszer a fénycsapda fogta.

**66. *Gortyna flavago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [kénsárga nádibagoly]**

A kénsárga nádibagoly egyetlen nemzedéke augusztus második felétől egészen októberig látható, hernyója *Arctium*, *Carduus*, *Cirsium*, *Petasites*, *Scrophularia* és *Valeriana*-félék levelét fogyasztja. Nedves rétek, lápok, tó- és folyó menti üde magaskórósok, kocsordosok, nádas-sásos

vidékek lepkéje, amely – bár országszerte előfordul – általában nem gyakori, jellemzően egyesével jelenik meg a fényen. Eddig csak kevés példányával találkoztam Magyarországon, Biharugra környékén két imágót figyeltem meg. Noha nem védett, fontos természeti értéknek tartom, jelenléte a biotóp természetes állapotára utal. A faj a *Gortyna borelii* (Pierret, 1837) rokona.

**67. *Hadula dianthi hungarica* (Wagner, 1930) [sziki szegfűbagoly]**

A sziki szegfűbagoly-lepke a szikes rétek és legelők egyik karakterfaja. *Ssp. hungarica* nevű alfaját Magyarországról írták le, természetvédelmi jelentősége nagy. Évente két nemzedéke repül (május – június és július – augusztus). Kutatásom során a Sző-réten és az Ugrai-réten is rendszeresen megjelent. Tápnövénye elsősorban az *Aster tripolium* és a *Lactuca*, *Polygonum*, de *Taraxacum* - féléket is fogyaszt.

**68. *Heliothis peltigera* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [mentabagoly]**

E migráns fajnak két generációja repül évente, májustól június végéig és július közepétől szeptember elejéig. Noha egész Közép-Európában előfordul, Magyarországon általában ritka, hazánktól délre gyakoribb. Hernyója különféle lágyszárúakat fogyaszt, egyes keleti államokban kártevőként is felléphet. Egyetlen példánya a telepített fénycsapda anyagából került elő.

**69. *Hydraecia micacea* (Esper, 1789) [barna nőszirmbagoly]**

A barna nőszirmbagoly nyílt területek, lápok, üdőbb rétek állata. Évente egy nemzedéke fejlődik, amely július és augusztus folyamán repül. A számára megfelelő élőhelyeken országszerte elterjedt, de tapasztalataim szerint nem túl gyakori, általában egyesével látható. Hernyója *Atriplex*, *Glyceria*, *Petasites*, *Rumex* és *Tussilago* fajokon él, valamint *Humulus lupulus*on. A Sző-rétről három példánya ismert.

**70. *Lacanobia splendens* (Hübner, 1808) [mocsári barnabagoly]**

A mocsári barnabagoly üde lápokban, vizes, hűvösebb, fás élőhelyeken található, hernyójának tápnövényei *Lactuca*- és *Plantago*-fajok. Magyarországon meglehetősen lokális, egyedszáma rendszerint alacsony. Eddig csak Debrecen környéki és nyírségi lápokban figyeltem meg példányait. Biharugráról két egyede ismeretes, egyet a fénycsapda fogott, míg egy másikat az Ugrai-rét szegélyében gyűjtöttem.

**71. *Plusia festucae* (Linnaeus, 1758) [kockás ezüstbagoly]**

A kockás ezüstbagoly dekoratív megjelenésű, nemes rajzolatú lepkénk, melynek két generációja fejlődik évente (az első május közepétől június végéig, a második pedig július végétől szeptemberig repül). Országszerte elterjedt, különösen az Alföldön, ahol számos populációja ismert. Hernyója *Iris*, *Carex*, *Alisma* és *Typha* fajokon él. Noha sosem tömeges, élőhelyén – így például Biharugrán – gyakori is lehet.

**72. *Schinia scutosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [tüskéslábú bagoly]**

A tüskéslábú bagoly nyílt, szárazabb területek, pusztagyepék, homoki legelők állata, ám mivel vándorol, más típusú élőhelyeken is megjelenhet. Első nemzedéke május elejétől június végéig, míg a második generáció július végétől szeptemberig repül. Tápnövényei *Chenopodium* és *Artemisia* fajok. Tapasztalataim szerint ritka. Biharugrán egyetlen imágó került elő a fénycsapda anyagából.

**73. *Xanthia togata* (Esper, 1788) [barnamintás őszibagoly]**

A barnamintás őszibagoly Európában mindenütt a hűvös, nedves síkvidéki lápokban és füzesekben, illetőleg hegyvidéki patak völgyekben és fellápokban található. Egyetlen nemzedéke augusztus közepén jelenik meg, és egészen október végéig repül. Tápnövényei *Populus* és *Salix* fajok. Hazánkban lokális, csak ritkán jelenik meg nagyobb egyedszámban. A Sző-réten, valamint az Ugri-réten összesen három példányát figyeltem meg.

**74. *Ourapteryx sambucaria* (Linnaeus, 1758) [fecskefarkú araszoló]**

Egyik legszebb araszolólepkénk, amely júniusban és júliusban (illetőleg esetenként augusztus végén és szeptemberben) rajzik. Hernyójának tápnövényei a fekete bodza (*Sambucus nigra*), valamint az erdei iszalag (*Clematis vitalba*). Biharugrán a vendégház udvaráról egyetlen példánya került elő 2008 júniusában.

**A Kis-Sárét egyes, kiemelt jelentőségű részterületein végzett 2008. évi lepkészeti kutatás számszerű eredményei**

**A KUTATÁS SORÁN REGISZTRÁLT LEPKEFAJOK TÁBLÁZATOS ÖSSZEGZÉSE**

A MEGFIGYELT LEPKEFAJOK SZÁMA ÖSSZESEN	A MEGFIGYELT NAGYLEPKE - FAJOK SZÁMA	NAPPALI LEPKEFAJOK (DIURNA) SZÁMA	ÉJJEЛИ LEPKEFAJOK (HETEROCERA) SZÁMA
<b>471</b>	<b>395</b>	<b>45</b>	<b>350</b>
A MEGFIGYELT MOLYLEPKE - FAJOK (MICRO- LEPIDOPTERA) SZÁMA	A MEGFIGYELT VÉDETT FAJOK SZÁMA	A VÖRÖS KÖNYVBEN SZEREPLŐ FAJOK SZÁMA	NATURA 2000 STÁTUSZÚ FAJOK SZÁMA <sup>2</sup>
<b>76</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

<sup>2</sup>

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 2.A) melléklete értelmében a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) közösségi jelentőségű állatfaj

<b>A KUTATÁS SORÁN MEGFIGYELT 350 ÉJJELI NAGYLEPKE-FAJ ÖSSZETÉTELE CSALÁDSOROZATOK ÉS CSALÁDOK SZERINT</b>	
<b>LASIOCAMPOIDEA</b>	<b>10</b>
Lasiocampidae	10
<b>BOMBYCOIDEA</b>	<b>13</b>
Lemoniidae	1
Sphingidae	12
<b>DREPANOIDEA</b>	<b>9</b>
Drepanidae	5
Thyatiridae	4
<b>GEOMETROIDEA</b>	<b>64</b>
Geometridae	64
<b>NOCTUOIDEA</b>	<b>254</b>
Notodontidae	18
Lymantriidae	8
Arctiidae	18
Nolidae	7
Noctuidae	203
<b>A KUTATÁS SORÁN MEGFIGYELT 45 NAPPALI LEPKEFAJ ÖSSZETÉTELE CSALÁDSOROZATOK ÉS CSALÁDOK SZERINT</b>	
<b>HESPEROIDEA</b>	<b>3</b>
Hesperiidae	3
<b>PAPILIONOIDEA</b>	<b>42</b>
Papilionidae	2
Pieridae	8
Lycaenidae	15
Nymphalidae	17

**A KUTATÁS SORÁN MEGFIGYELT VÉDETT LEPKEFAJOK TÁBLÁZATOS  
ÖSSZEGZÉSE<sup>3</sup>**

MAGYAR NÉV	LATIN NÉV	ESZMEI ÉRTÉKE (FORINTBAN)
<b><i>pillangófélék családja</i></b>		
fecskefarkú lepke	<i>Papilio machaon</i>	2 000
kardoslepke	<i>Iphiclides podalirius</i>	10 000
<b><i>boglárkalepke-félék családja</i></b>		
kis tűzlepke	<i>Lycaena thersamon</i>	2 000
nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>	50 000
tölgyfa-csücsköslepke	<i>Satyrium ilicis</i>	2 000
<b><i>tarkalepke-félék családja</i></b>		
atalantalepke	<i>Vanessa atalanta</i>	2 000
c-betűs lepke	<i>Polygonia c-album</i>	2 000
ezüstfoltos gyöngyházlepke	<i>Boloria euphrosyne</i>	2 000
fakó gyöngyházlepke	<i>Boloria selene</i>	2 000
kis színjátszólepke	<i>Apatura ilia</i>	2 000
nagy rókalepke	<i>Nymphalis polychloros</i>	10 000
nappali pávaszem	<i>Inachis io</i>	2 000
<b><i>ősziszövő-félék családja</i></b>		
sávós pohók	<i>Lemonia dumi</i>	10 000
<b><i>szenderfélék családja</i></b>		
törpesszender	<i>Proserpinus proserpina</i>	2 000
<b><i>bagolylepke-félék családja</i></b>		
erdei nádibagoly	<i>Phragmatiphila nexa</i>	10 000
sziki ürömbagoly	<i>Saragossa porosa</i>	50 000

<sup>3</sup> A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet 2. számú melléklete alapján

A vizsgált területeken megfigyelt, természetvédelmi szempontból jelentős lepkefajok alapadatai

**1. *Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1808) [erdei nádibagoly]**

*A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.29.	1	személyes lámpázás

**2. *Archanara algae* (Esper, 1789) [barna nádibagoly]**

*A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.06.27-28.	1	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.07.31.	2	személyes lámpázás
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.01.	4	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.02.	3	fénycsapda

**3. *Archanara neurica* (Hübner, 1808) [apró nádibagoly]**

*A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.07.11-12.	2	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.07.31.	1	személyes lámpázás
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.07.31.	2	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.01.	4	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.02.	1	személyes lámpázás

**4. Archanara dissoluta (Treitschke, 1825) [kis nádibagoly]***A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.07.11-12.	3	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.07.31.	1	személyes lámpázás
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.07.31.	1	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.01.	1	fénycsapda

**5. Lacanobia splendens (Hübner, 1808) [mocsári barnabagoly]***A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Biharugra	Ugrai-rét	2008.06.27.	1	fénycsapda
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.07.17.	1	fénycsapda

**6. Naenia typica (Linnaeus, 1758) [hálózatos sóskabagoly]***A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Biharugra	Ugrai-rét	2008.06.27.	1	fénycsapda

**7. Apamea oblonga (Haworth, 1809) [fekete dudvabagoly]***A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.08.02.	1	fénycsapda

**8. *Chilodes maritima* (Tauscher, 1806) [keskeny nádibagoly]**

*A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.06.27.	9	fénycsapda
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.07.11-12.	18	fénycsapda
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.07.31.	11	fénycsapda
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.08.01.	24	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.01.	8	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.02.	7	személyes lámpázás
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.02.	10	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.29.	12	személyes lámpázás
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.29.	16	fénycsapda
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.08.29.	tömeges	fénycsapda/ személyes lámpázás
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.30.	7	személyes lámpázás

**9. *Arctornis l-nigrum* (Müller, 1764) [l-betűs szövő]**

*A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.06.27.	1	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.07.31.	1	személyes lámpázás



**10. Lemonia dumi (Linnaeus, 1761) [sávos pohók]**

*A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.10.03.	1	fénycsapda

**11. Laelia coenosa (Hübner, 1808) [nádi szövő]**

*A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.06.12-14.	6	fénycsapda
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.06.27-28.	11	fénycsapda
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.07.11-12.	16	fénycsapda
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.07.31.	4	személyes lámpázás
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.01.	7	fénycsapda
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.08.01.	tömeges	fénycsapda/ személyes lámpázás
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.02.	13	személyes lámpázás
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.08.02.	2	fénycsapda
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.08.02.	tömeges	fénycsapda/ személyes lámpázás
Biharugra	Bihari Madárvárta	2008.08.29-31.	tömeges	fénycsapda/ személyes lámpázás

**12. Sedina buettneri (E. Hering, 1858) [lápi lándzsásbagoly]**

*A 2008. évi faunakutatás eredményei*

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ / LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.10.03.	1	fénycsapda

**13. Cupido alcetas (Hoffmannsegg, 1804) [palakék ékesboglárka]**

**A 2008. évi faunakutatás eredményei**

TELEPÜLÉS	TERÜLETRÉSZ /LOKALITÁS	MEGFIGYELÉS DÁTUMA	PÉLDÁNYSZÁM	GYŰJTÉSI MÓDSZER
Körösnagy- harsány	Sző-rét	2008.05.12.	6	lepkeshálózás
Biharugra	Ugrai-rét	2008.05.12.	3	lepkeshálózás

**Köszönetnyilvánítás**

Köszönetet mondok Bánfi Péternek, Danyik Tibornak, valamint Bota Viktóriának készséges szakmai együttműködésükért, Szabóky Csabának a fénycsapda-anyag feldolgozásában történő közreműködéséért, Bálint Zsoltnak és Korompai Tamásnak a szakmai egyeztetésekért, valamint Tóth Zsuzsannának a fénycsapda kezeléséhez nyújtott segítségéért.

**Irodalomjegyzék**

- ABAFI-AIGNER, L. (1907): Magyarország lepkéi [K.M.Term.Tud. Társulat, Budapest 131 pp. + 51 tábla]
- BÁLINT, Zs. (1996): A Kárpát-medence nappali lepkéi I. rész [Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (183 pp., Budapest)]
- BARTHA, D. (szerk.) (1995): Növénytársulástani- és ökológiai tanulmányok (pp. 228.)
- BORHIDI, A. (2003): Magyarország növénytársulásai [Akadémiai Kiadó, Budapest 610 pp.]
- DIETZEL, GY. (1997): A Bakony nappali lepkéi [A Bakony természettudományi kutatásának eredményei 21. – Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc 208. pp.]
- FAJCIK, J. (1998): Die Schmetterlinge Mitteleuropas – II. Band: Noctuidae. Bratislava (pp. 170)
- FEKETE G., MOLNÁR ZS., HORVÁTH F. (1997) – Nemzeti Biodiverzitás- monitorozó Rendszer II. - A magyarországi élőhelyek leírása, határozója, és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (pp. 299.)
- GOZMÁNY, L. (1965): Microlepidoptera I. – Molylepkék I. [In: Magyarország Állatvilága, XVI. 2, 214 pp.]
- KELEMEN, J. (szerk. 1997): Irányelvek a füves területek természetvédelmi szempontú kezeléséhez [A KTM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei: 4; Természet-BÚVÁR,387pp.]
- KERTÉSZ, É. (1996): Adatok a Biharugrai Tájvédelmi Körzet flórájához (1986 – 1995)
- KERTÉSZ, É. (2000): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez (pp. 14.)

- KERTÉSZ, É. (2003): A Biharugrai Tájvédelmi Körzet tájtörténeti, florisztikai és cönológiai jellemzése
- KOVÁCS, S. T. (1982): Adatok Csongrád megye lepkefaunájának ismeretéhez [I. Folia Entomologica Hungarica (Series Nova) 43: 238-245. (Csongrád megye) Móra Ferenc Múzeum Évkönyve 1: 453: 466.]
- KOVÁCS, S. T. (1989): Jellegzetes alföldi ökoszisztémák nagylepke-együttese II. /Lepidoptera/ Békés megye (21 pp., Szeged)
- KOVÁCS, S. T. (1993): A Körös-Maros Nemzeti Park nagylepke-együttese, különös tekintettel a térség bagolylepke állományára \* Adatok a nemzeti park állapotának vizsgálati anyagából (27 pp., Szeged)
- KOVÁCS, S. T. (1993.): Rövid értékelés a Kiskunsági-, és a Körös-Maros Nemzeti Park területén 1992-93-ban tett lepkészeti vizsgálatok eredményéről (10 pp., Szeged)
- KOVÁCS, S. T. (1994): Szövőlepkék, szenderek és araszololepkék a Körös-Maros hazai régiójának tájvédelmi körzeteiben (22 pp., Szeged)
- KOVÁCS, S. T. (1994): A Körös-Marosi régió Tájvédelmi Körzetének és Békés megyének nagylepke fajlistája 1981-1994. (Kézirat)
- KOVÁCS, S. T. (1995): A „Dél-Tiszántúl nagylepke faunájának vizsgálata” kutatási program eredményei (Kézirat)
- KOVÁCS, S. T. (1996): Lepkészet vizsgálatok a Körös-Maros Nemzeti Park Tájvédelmi Körzeteiben (51 pp., Szeged)
- KOVÁCS, S. T. (1997): a Körös-Maros Nemzeti Park és körzetének vörös könyves, vagy védelemre érdemes lepkéjainak rövid ismertetése (Kézirat)
- KOVÁCS, L. (1953): A magyarországi nagylepkék és elterjedésük [Folia Entomologica Hungarica 6: 76-162.]
- KOVÁCSNÉ, L. E.- TÖRÖK, K. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer III. – Növénytársulások, társuláskomplexek és élőhelymozaikok (pp. 148.)
- KUN, A. – MOLNÁR ZS. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer IX. – Élőhely-térképezés (pp. 174.)
- LESKÓ, K., SZABÓKY, CS. (1997): Az Alföld nagylepke-faunája az erdészeti fénycsapdák adatai alapján (1962-1996) [Erdészeti Kutatások 86-87: 171-200.]
- MOLNÁR, ZS. – KUN A. (szerk.) (2000): Alföldi erdőssztyepp maradványok Magyarországon (pp. 60.)
- MOLNÁR, ZS. (2007): Történeti tájökölógiai kutatások az Alföldön - Ph.D. értekezés (Kézirat - pp. 223.)
- MÜNKER, B. (1998): Közép-Európa vadvirágai [Magyar Könyvklub, 288. pp.]
- NOWACKI, J. (1998): The Noctuids of Central Europe [Coronet Books, Bratislava, 51 pp.]

- RAKONCZAI, J. [szerk.] (2000): Csongrád megye környezetvédelmi stratégiája és operatív programja (Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Kar Természeti Földrajzi Tanszék, pp. 53)
- RAKONCZAI, J. (szerk.) (2000): Békés megye kistérségi komplex környezetvédelmi programja
- RONKAY, L. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-Monitorozó Rendszer VII. Lepkék (Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest pp. 71)
- RONKAY, L., RONKAY G.: Noctuidae II. – Bagolylepkék II. [Magyarország Állatvilága XVI. – Fauna Hungariae XVI., (kézirat)]
- RONKAY, L., RONKAY G. (2006): A magyarországi csuklyás-, szegfű- és földibaglyok atlasza (Noctuidae: Cucullinea, Hadeninae, Noctuinae) [Natura Somogyiensis 8. pp. 416, szerk. Ábrahám L.]
- RONKAY, L., VOJNITS, A., GYULAI, P., GYULAI, I. (1983): Macrolepidoptera from the Hortobágy National Park. In: Mahunka, S. (ed.): The Fauna of the Hortobágy National Park.
- SZ.I.E.K.K. (szerk.) (2000): A kertészeti növénytan növényismereti kompendiuma (pp. 76.)
- TAKÁCS, A. (et al.) (2004): A felszín alatti víztől függő vizes élőhelyek és szárazföldi ökoszisztémák kijelölése – zárójelentés (pp. 117.)
- TÓTH, T. (2003): Újabb adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez (In: A Puszta 2003- 1\20. pp. 135-170).
- VARGA, Z. (1989): Lepkék rendje (Lepidoptera) In: RAKONCZAY, Z. (szerk.): Vörös Könyv: A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény-, állatfajok (Akadémia Kiadó, Budapest, pp. 360)
- VARGA, Z. (1957): Debrecen és környéke nagylepke-faunája [Folia Entomologica Hungarica (Series Nova) 10: 235-258.]
- VOJNITS, A., RONKAY, L., UHERKOVICH, Á., PEREOVITS, L. (1991): Medvelepkék, Szenderek, és Szövőlepkék – Arctiidae, Sphinges et Bombyces [Magyarország Állatvilága – Fauna Hungariae XIV. pp. 243, Budapest]
- VOJNITS, A.–ÁCS, E. – BÁLINT, ZS. - GYULAI, P. - RONKAY, L. - SZABÓKY, CS. (1993): The Lepidoptera Fauna of the Bükk National Park Volume I. [Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 188]

Author's address:

Dr. Sum Szabolcs  
Budapest VI., 1063  
Szív u. 49.

## **Adat a hiúz (Lynx lynx) 2004. évi magyarországi előfordulásához**

*Harsányi Dezső – Zelenák Krisztián*

### **Abstract**

**Data to the distribution of Lynx (Lynx lynx) in Hungary in 2004:** On 25th January 2004 a Lynx was observed on the territory of Kis-Sárrét of Körös-Maros National Park on the Begécs-Fishponds.

A Begécsi-halastavak területén található megfigyelő toronyból folytatott területellenőrzés során, 2004. január 25-én, 11<sup>00</sup>-kor egy hiúz felbukkanására lettünk figyelmesek. Az állat a Begécs II. tó észak-keleti oldalán található töltésről váltott át a tó jegére, majd azon gyakorlatilag minimális nádtakarásban továbbhaladt az I. és II. tó közötti gát irányába. A megfigyelő toronytól mintegy hetven méterre váltott ki a tóban lévő nádsávból a nyílt jégre, amin mintegy 30 métert tett meg nyugodt, de szapora mozgás közben, majd a tó ezen szélén található nádasban már nem volt tovább követhető. Közvetlenül a megfigyelést megelőzően állt el az addig tapasztalt havazás, így a megfigyelést követően friss havon sikerült egy darabig lekövetni és fotózni az állat nyomait.



Author's address:

Harsányi Dezső – Zelenák Krisztián  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas,  
Anna-liget 1.

## Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról– 2000. évi eredmények

Kalivoda Béla

### Abstract

**Data of Barn Owl (*Tyto alba*) studies from South-Tiszántúl** (south-eastern Hungary) in 2000: Pellet studies have past in Hungary, results if this work have been published in more than 150 articles (Kalivoda 1999). During this time data of hundred thousands of prey animals have been processed. That resulted in the knowledge of the speading and frequency conditions of the small mammals which are the main prey of the owls. South-Tiszántúl didn't belong to the regularly and intensively researched territories though I have found data and reference to the area in 26 publications. This article contains data of 6235 prey animals from 19 new owl pellet collections. While describing the prey composition I give in tables the taxon list of the whole sample with the individual numbers and relative frequencies (dominance% [D]) belonging to the species. In the case of the intact pellets I also give the occurence number of the species, and the constancy [C] (ratio of the pellets containing a species to the total pellet number, given in %) and cumulative index [K] (ratio of the individual number to the occurence number) calculated from this. The evaluation contains the total species [S] and individual number [N], the species [Sp] and individual [Np] number/pellet, and in the case of evaluable samples the Shannon-Wiewer index [H], the uniformity index [J] and the Margaleff index [d]. Results of this study differ significantly from the previous ones.

**Keywords:** Owl pellet, small mammals, amphibians

### Bevezetés

A bagolyköpet vizsgálatoknak évszázados múltja van Magyarországon, a munka eredményei több mint 150 cikkben kerültek publikálásra (Kalivoda 1999). Ez alatt az idő alatt több százezer zsákmányállat adata került feldolgozásra, amely a baglyok táplék összetételének megismerésén túl nagyban hozzájárult elsősorban a baglyok fő táplálékának számító kisemlősök elterjedési és gyakorisági viszonyainak megismeréséhez. A Dél-Tiszántúl nem tartozott a módszeresen és intenzíven kutatott térségek közé, annak ellenére sem, hogy 26 publikációban találtam a területre vonatkozó adatot vagy hivatkozást (Greschik 1910, 1911, 1924; Festetics 1955, 1960, 1968; Schmidt 1965; 1967a, 1967b, 1968a, 1968b, 1969a, 1969b; Schmidt – Topál 1971; Schmidt 1972, 1973a, 1973b; Marián – Marián 1973; Schmidt 1974a, 1974b, 1974c, 1975, 1976, 1980; Csizmazia 1989; Ujhelyi 1991). A bagolyköpet vizsgálatok folytatásának a Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Program megindulása adott új lendületet. A programhoz kapcsolódva végzem a hozzám eljuttatott 2000. évi gyűjtésű köpetanyag feldolgozását, amelynek eredményeit ehelyütt adom közre.

## Anyag és módszer

A minták begyűjtését zömében a Magyar Denevérkutatók Baráti Körének tagjai-, a köpetek felbontását a Nimfea Természetvédelmi Egyesület tagjai végezték, a zsákmányállatokat pedig a szerző határozta.

A begyűjtést követően az ép köpetek egyenként kerültek felbontásra és abból valamennyi csont (és kitin) maradványt kinyerve, egyenként kerültek feldolgozásra. A feldolgozás során fajonként kiválogattam a határozásra alkalmas maradványokat (emlősök esetében koponya, jobb- és bal állkapocs) és ezek közül a legnagyobb számút tekintettem az adott köpetben illetve a törmelékben az adott faj egyedszámának. Ezen kívül figyelembe vettem a medencecsont maradványokat is, amelyek Soricidae, Chiroptera, Rodentia taxon szinten könnyen elkülöníthetőek. Ezt azért tartottam célszerűnek, mert a baglyok – különösen a fiatalabb fiókák táplálásakor – esetenként letépik a zsákmány fejét (Festetics 1960).

A határozást Ujhelyi (1994), Görner – Hackethal (1987) és Engelmann et al. (1985) munkái alapján végeztem. A maradványok meghatározását a biztosan azonosítható taxonómiai szintig végeztem. Ennek megfelelően nem foglalkoztam a *Mus* nemzetség és az *Apodemus* genuszon belül a *Sylvaemus* alnem fajainak elkülönítésével, ezeket a *Mus sp.* illetve az *Apodemus [Sylvaemus] sp.* kategóriákba sorolva tárgyalom a továbbiakban. Tekintve, hogy a vizsgált térségben előfordul az *Apodemus agrarius* is, a pontosabban nem identifikálható (foghiányos) erdei egér maradványok besorolására alkalmaztam az *Apodemus indet.* kategóriát is, amely tehát potenciálisan mind a négy erdei egér fajt magában foglalhatja. Hasonló a helyzet a *Rattus* genuszal is, azzal a különbséggel, amennyiben a koponya állapota lehetővé tette, megjelöltem a fajt.

A biztosan azonosítható taxonómiai szint megjelölése érdekében alkalmaztam a *Murinae indet.* és *Microtinae (=Arvicolinae) indet.* kategóriákat – foghiány esetén, *Muridae indet.* megjelölést – egyes metszőfogak, fogmedret sem tartalmazó koponya töredékek esetén, valamint a *Soricidae indet.* és *Rodentia indet.* kategóriákat – főként csak medencecsontok, esetleg jellegzetes végtagsontok előfordulása esetén. Ezeket az adatokat a minták értékelése során a *Soricidae indet.* és *Rodentia indet.* kategóriákba vontam össze.

Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpetek gyűjtőhelyei:

- **Makó**, katolikus templom 2000.08.24. leg: Benkocs A. 6 köpet és kb. 13 köpetnyi törmelék
- **Makó**, református templom 2000.08.24. leg: Benkocs A. 32 köpet és kb. 11 köpetnyi törmelék
- **Makó – Rákos**, Ifjúsági ház, 2000.10.06. leg: Kiss G. 90 köpet és kb. 13 köpetnyi törmelék
- **Csanádalberti**, kastélypadlás, 2000.10.06. leg: Kiss G. 66 köpet és kb. 13 köpetnyi törmelék
- **Székkutas**, Hódmezőgazda Rt. kovácsműhelye, 2000.10.06. leg: Kiss G. 100 köpet és kb. 19 köpetnyi törmelék
- **Dévaványa**, Róna Szöv. terményraktára, 2000.10.02. leg: Kiss G. 9 köpet és kb. 2 köpetnyi törmelék
- **Dévaványa, Lórés**, Aranykalász Szöv. tehenészete, 2000.10.02. leg: Kiss G. 7 köpet és kb. 1 köpetnyi törmelék
- **Dévaványa**, Bikafejes-istálló, 2000.10.04. leg: Kiss G. 39 köpet és kb. 1 köpetnyi törmelék
- **Ecsegfalva**, Agroecseg Kft. fabarakkja, 2000.10.02. leg: Kiss G. 37 köpet és kb. 1 köpetnyi törmelék
- **Körösladány**, református templom, 2000.10.04. leg: Kiss G. 9 köpet

- **Szabadkígyós**, kastély padlás, 2000.10.04. leg: Kiss G. 90 köpet
- **Doboz**, magtár, 2000.08.11. leg: Benkocs A.
- **Doboz**, magtár, 2000.10.06. leg: Kiss G. 74 köpet és kb. 23 köpetnyi törmelék
- **Gyula, Dénesmajor**, libatelep, 2000.10.06. leg: Kiss G. 83 köpet és kb. 5 köpetnyi törmelék
- **Geszt**, kastély, 2000.08.09. leg: Benkocs A. 79 köpet és kb. 59 köpetnyi törmelék
- **Geszt**, kastély, 2000.10.04. leg: Kiss G. 79 köpet és kb. 9 köpetnyi törmelék
- **Biharugra**, református templom, 2000.08.09. leg: Benkocs A. 111 köpet és kb. 52 köpetnyi törmelék
- **Biharugra**, református templom, 2000.10.04. leg: Kiss G. 16 köpet
- **Biharugra, Szilasok**, üres hodály, 2000.10.04. leg: Kiss G. 54 köpet

### Eredmények

A zsákmányösszetétel jellemzése során táblázatos formában megadom a teljes mintára vonatkozó taxon- (a továbbiakban az egyszerűség kedvéért faj) listát, az egyes fajokhoz tartozó példányszámokkal [pdsz.] és relatív gyakoriságokkal (dominancia % [D]). Az ép köpetek esetében ezeken túlmenően megadom a fajok előfordulásainak esetszámát [essz.], az ez alapján számított konstanciát [C] (az adott fajt tartalmazó köpetek aránya a teljes köpetszámhoz képest, %-ban), valamint egy kumulációs indexet [K] (a példányszám és az esetszám hányadosa).

Az értékelés tartalmazza a teljes faj [S]- és példányszámot [N], a köpetenkénti faj [Sp]- és példányszám [Np] jellemzőit, valamint – a valamelyest is értékelhető minták esetében – a fajdiverzitást jellemző Shannon-Wiener indexet [H], a fajok egyedszám kiegyenlítetttségét kifejező egyenletesség indexet [J], valamint a fajgazdagságot jellemző Margaleff indexet [d].



**Makó**, katolikus templom 2000.08.24. leg: Benkocs A. 6 köpet és kb. 13 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
Sorex araneus	3	5,4						3
Sorex minutus	1	1,8	1	1	5,6	16,7	1	
Crocidura suaveolens	1	1,8	1	1	5,6	16,7	1	
Crocidura leucodon	1	1,8						1
Neomys fodiens	1	1,8	1	1	5,6	16,7	1	
Apodemus indet.	2	3,6	2	1	11,1	16,7	2	
Micromys minutus	2	3,6						2
Mus sp.	12	21,4						12
Rattus sp.	1	1,8						1
Microtus arvalis	29	51,8	12	5	66,7	83,3	2,4	17
Aves sp.	3	5,4	1	1	5,6	16,7	1	2
Összesen:	56		18					38

fajszám gyakoriság

S db

S1 3

S2 2

S3 1

egyedszám gyakoriság

N db

N1 1

N2 1

N3 1

N4 3

S=11

N=56

Sp=1,67

Np=3,00

**Makó**, református templom 2000.08.24. leg: Benkocs A. 32 köpet és kb. 11 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
<i>Sorex araneus</i>	21	12,9	12	9	10,0	28,1	1,33	9
<i>Sorex minutus</i>	10	6,1	9	5	7,5	15,6	1,80	1
<i>Crocidura suaveolens</i>	10	6,1	6	5	5,0	15,6	1,20	4
<i>Crocidura leucodon</i>	10	6,1	5	5	4,2	15,6	1,00	5
<i>Neomys fodiens</i>	8	4,9	7	5	5,8	15,6	1,40	1
<i>Neomys anomalus</i>	5	3,1	4	2	3,3	6,3	2,00	1
<i>Neomys</i> sp.	1	0,6						1
<i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i>	9	5,5	9	8	7,5	25,0	1,13	
<i>Apodemus agrarius</i>	4	2,5	3	3	2,5	9,4	1,00	1
<i>Apodemus indet.</i>	9	5,5	7	7	5,8	21,9	1,00	2
<i>Micromys minutus</i>	4	2,5	1	1	0,8	3,1	1,00	3
<i>Mus</i> sp.	23	14,1	20	13	16,7	40,6	1,54	3
<i>Rattus</i> sp.	3	1,8	3	3	2,5	9,4	1,00	
<i>Pitymys subterraneus</i>	1	0,6	1	1	0,8	3,1	1,00	
<i>Microtus arvalis</i>	28	17,2	19	13	15,8	40,6	1,46	9
<i>Aves</i> sp.	12	7,4	10	6	8,3	18,8	1,67	2
<i>Pelobates fuscus</i>	3	1,8	2	1	1,7	3,1	2,00	1
<i>Amphibia</i> sp.	2	1,2	2	2	1,7	6,3	1,00	
Összesen:	163		120					43

fajszám gyakoriság

S db  
S1 3  
S2 12  
S3 11  
S4 3  
S5 2  
S7 1

egyedszám gyakoriság

N db  
N1 1  
N2 7  
N3 8  
N4 7  
N5 7  
N7 1  
N11 1

S=18  
N=163  
Sp=2,78  
Np=3,75  
H=2,57  
J=0,89  
d=3,34

**Makó – Rákos**, Ifjúsági ház, 2000.10.06. leg: Kiss G. 90 köpet és kb. 13 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
Sorex araneus	27	4,5	27	18	5,2	20,0	1,50	
Sorex minutus	99	16,7	95	37	18,4	41,1	2,57	4
Crocidura suaveolens	98	16,5	90	40	17,4	44,4	2,25	8
Crocidura leucodon	48	8,1	43	29	8,3	32,2	1,48	5
Neomys fodiens	12	2,0	12	9	2,3	10,0	1,33	
Neomys anomalus	10	1,7	9	8	1,7	8,9	1,13	1
Apodemus [Sylvaemus] sp.	19	3,2	17	13	3,3	14,4	1,31	2
Apodemus agrarius	7	1,2	6	4	1,2	4,4	1,5	1
Apodemus indet.	14	2,4	10	8	1,9	8,9	1,25	4
Micromys minutus	22	3,7	19	16	3,7	17,8	1,19	3
Mus sp.	46	7,7	36	21	7,0	23,3	1,71	10
Microtus arvalis	185	31,1	150	70	29,0	77,8	2,14	35
Rodentia indet.	4	0,7	1	1	0,2	1,1	1,00	3
Aves sp.	3	0,5	2	2	0,4	2,2	1,00	1
Összesen:	594		517					77

fajszám gyakoriság

S	db
S1	13
S2	20
S3	28
S4	14
S5	10
S6	3
S7	2

egyedszám gyakoriság

N	db
N1	1
N2	6
N3	13
N4	12
N5	13
N6	18
N7	8
N8	3
N9	8
N10	2
N11	4
N14	2

S=14  
N=594  
Sp=3,06  
Np=5,74  
H=2,08  
J=0,79  
d=2,04

Csanádalberti, kastélypadlás, 2000.10.06. leg: Kiss G. 66 köpet és kb. 13 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
<i>Sorex araneus</i>	39	8,6	37	26	9,7	39,4	1,42	2
<i>Sorex minutus</i>	64	14,1	59	28	15,5	42,4	2,11	5
<i>Crocidura suaveolens</i>	46	10,2	38	25	10,0	37,9	1,52	8
<i>Crocidura leucodon</i>	28	6,2	26	19	6,8	28,8	1,37	2
<i>Neomys fodiens</i>	7	1,5	7	7	1,8	10,6	1,00	
<i>Neomys anomalus</i>	5	1,1	4	3	1,1	4,5	1,33	1
<i>Soricidae</i> indet.	2	0,4	2	1	0,5	1,5	2,00	
<i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i>	28	6,2	24	21	6,3	31,8	1,14	4
<i>Apodemus agrarius</i>	14	3,1	12	11	3,2	16,7	1,09	2
<i>Apodemus</i> indet.	30	6,6	18	15	4,7	22,7	1,2	12
<i>Micromys minutus</i>	12	2,6	12	10	3,2	15,2	1,2	
<i>Mus</i> sp.	32	7,1	28	18	7,4	27,3	1,56	4
<i>Rattus norvegicus</i>	1	0,2	1	1	0,3	1,5	1,00	
<i>Rattus</i> sp.	2	0,4	2	2	0,5	3,0	1,00	
<i>Cricetus cricetus</i>	1	0,2	1	1	0,3	1,5	1,00	
<i>Microtus arvalis</i>	109	24,1	79	42	20,8	63,6	1,88	30
<i>Rodentia</i> indet.	6	1,3	5	4	1,3	6,1	1,25	1
<i>Aves</i> sp.	1	0,2	1	1	0,3	1,5	1,00	
<i>Pelobates fuscus</i>	26	5,7	24	7	6,3	10,6	3,43	2
Összesen:	453		380					73

fajszám gyakoriság				egyedszám gyakoriság				
S	db	N	db	N	db			S=19
S1	4	N2	2	N7	7			N=453
S2	11	N3	8	N8	5			Sp=3,65
S3	16	N4	12	N9	5			Np=5,76
S4	17	N5	12	N10	3			H=2,40
S5	12	N6	11	N14	1			J=0,89
S6	4							d=2,94
S7	1							
S8	1							

**Székkutas**, Hódmezőgazda Rt. kovácsműhelye, 2000.10.06. leg: Kiss G. 100 köpet és kb. 19 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
Sorex araneus	19	4,7	17	10	5,2	10	1,70	2
Sorex minutus	9	2,2	9	7	2,8	7	1,29	
Crocidura suaveolens	36	9,0	29	22	8,9	22	1,32	7
Crocidura leucodon	36	9,0	27	21	8,3	21	1,29	9
Neomys fodiens	2	0,5	1	1	0,3	1	1,00	1
Soricidae indet.	1	0,2	1	1	0,3	1	1,00	
Apodemus [Sylvaemus] sp.	15	3,7	14	11	4,3	11	1,27	1
Apodemus agrarius	2	0,5	2	2	0,6	2	1,00	
Apodemus indet.	20	5,0	16	14	4,9	14	1,14	4
Micromys minutus	6	1,5	5	4	1,5	4	1,25	1
Mus sp.	61	15,2	54	40	16,5	40	1,35	7
Rattus sp.	2	0,5	2	2	0,6	2	1,00	
Arvicola terrestris	1	0,2	1	1	0,3	1	1,00	
Pitymys subterraneus	1	0,2	1	1	0,3	1	1,00	
Microtus arvalis	93	23,2	66	39	20,2	39	1,69	27
Microtinae indet.	5	1,2						5
Rodentia indet.	3	0,7	1	1	0,3	1	1,00	2
Aves sp.	89	22,2	81	57	24,8	57	1,42	8
Összesen:	401		327					74

fajszám gyakoriság

S db  
S1 20  
S2 37  
S3 35  
S4 6  
S5 1  
S6 1

egyedszám gyakoriság

N db  
N1 6  
N2 31  
N3 30  
N4 13  
N5 10  
N6 4  
N7 5  
N8 1

S=17  
N=401  
Sp=2,34  
Np=3,27  
H=2,16  
J=0,76  
d=2,66

**Déaványa**, Róna Szöv. terményraktára, 2000.10.02. leg: Kiss G. 9 köpet és kb. 2 köpetnyi törmelék

faj	Teljes		köpet					törm.
	Pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
<i>Sorex araneus</i>	28	33,3	22	6	31,9	66,7	3,67	6
<i>Sorex minutus</i>	18	21,4	16	6	23,2	66,7	2,67	2
<i>Crocidura suaveolens</i>	1	1,2	1	1	1,4	11,1	1,00	
<i>Crocidura leucodon</i>	4	4,8	4	2	5,8	22,2	2,00	
<i>Neomys fodiens</i>	2	2,4	2	1	2,9	11,1	2,00	
<i>Neomys anomalus</i>	5	6,0	4	3	5,8	33,3	1,33	1
<i>Soricidae</i> indet.	1	1,2						1
<i>Apodemus agrarius</i>	1	1,2	1	1	1,4	11,1	1,00	
<i>Mus</i> sp.	1	1,2	1	1	1,4	11,1	1,00	
<i>Microtus arvalis</i>	16	19,0	12	4	17,4	44,4	3,00	4
Rodentia indet.	2	2,4	1	1	1,4	11,1	1,00	1
<i>Pelobates fuscus</i>	5	6,0	5	2	7,2	22,2	2,50	
Összesen:	84		69					15

fajszám gyakoriság

S db  
S1 2  
S2 2  
S4 3  
S5 2

egyedszám gyakoriság

N db  
N3 1  
N4 2  
N7 1  
N8 2  
N10 1  
N11 1  
N14 1

S=12  
N=84  
Sp=3,11  
Np=7,67

**Déaványa, Lőrés**, Aranykalász Szöv. tehenészete, 2000.10.02. leg: Kiss G. 7 köpet és kb. 1 köpetnyi törmelék

faj	Teljes		köpet					törm.
	Pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
Apodemus agrarius	2	10	2	1	10,5	14,3	2,00	
Mus sp.	4	20	4	3	21,1	42,9	1,33	
Microtus arvalis	14	70	13	7	68,4	100	1,86	1
Összesen:	20		19					1

fajszám gyakoriság

S db

S1 3

S2 4

egyedszám gyakoriság

N db

N1 2

N2 1

N3 3

N6 1

S=3

N=20

Sp=1,57

Np=2,71

**Déaványa**, Bikafejes-istálló, 2000.10.04. leg: Kiss G. 39 köpet és kb. 1 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
<i>Sorex araneus</i>	116	41,4	115	34	42,1	87,2	3,38	1
<i>Sorex minutus</i>	67	23,9	65	25	23,8	64,1	2,6	2
<i>Crocidura leucodon</i>	16	5,7	15	13	5,5	33,3	1,15	1
<i>Neomys anomalus</i>	15	5,4	15	13	5,5	33,3	1,15	
<i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i>	1	0,4	1	1	0,4	2,6	1,00	
<i>Apodemus agrarius</i>	2	0,7	2	2	0,7	5,1	1,00	
<i>Micromys minutus</i>	4	1,4	4	2	1,5	5,1	2,00	
<i>Mus sp.</i>	5	1,8	5	5	1,8	12,8	1,00	
<i>Microtus arvalis</i>	51	18,2	48	25	17,6	64,1	1,92	3
<i>Aves sp.</i>	1	0,4	1	1	0,4	2,6	1,00	
<i>Pelobates fuscus</i>	2	0,7	2	1	0,7	2,6	2,00	
<b>Összesen:</b>	<b>280</b>		<b>273</b>					<b>7</b>

fajszám gyakoriság

S db  
S1 3  
S2 5  
S3 20  
S4 6  
S5 5

egyedszám gyakoriság

N db  
N3 3  
N4 4  
N5 3  
N6 9  
N7 7  
N8 5  
N9 3  
N10 2  
N12 2  
N19 1

S=11  
N=280  
Sp=3,13  
Np=7,00  
H=1,71  
J=0,71  
d=1,77



**Ecsefalva**, Agroecseg Kft. fabarakkja, 2000.10.02. leg: Kiss G. 37 köpet és kb. 1 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
Sorex araneus	40	22,5	39	19	22,5	51,4	2,05	1
Sorex minutus	11	6,2	11	9	6,4	24,3	1,22	
Crocidura suaveolens	9	5,1	9	7	5,2	18,9	1,29	
Crocidura leucodon	9	5,1	9	7	5,2	18,9	1,29	
Neomys fodiens	1	0,6	1	1	0,6	2,7	1,00	
Neomys anomalus	2	1,1	2	1	1,2	2,7	2,00	
Apodemus [Sylvaemus] sp.	3	1,7	3	3	1,7	8,1	1,00	
Apodemus agrarius	12	6,7	12	8	6,9	21,6	1,50	
Apodemus indet.	2	1,1	2	2	1,2	5,4	1,00	
Micromys minutus	2	1,1	2	2	1,2	5,4	1,00	
Mus sp.	23	12,9	22	15	12,7	40,5	1,47	1
Microtus arvalis	58	32,6	56	28	32,4	75,7	2,00	2
Rodentia indet.	4	2,2	3	3	1,7	8,1	1,00	1
Pelobates fuscus	2	1,1	2	2	1,2	5,4	1,00	
Összesen:	178		173					5

fajszám gyakoriság

S db  
S1 3  
S2 12  
S3 11  
S4 9  
S5 1  
S6 1

egyedszám gyakoriság

N db  
N2 3  
N3 8  
N4 6  
N5 10  
N6 5  
N7 3  
N8 1  
N10 1

S=14  
N=178  
Sp=2,89  
Np=4,68  
H=2,01  
J=0,76  
d=2,51

**Körösladány**, református templom, 2000.10.04. leg: Kiss G. 9 köpet

faj	köpet				
	pdsz	essz	D	C	K
<i>Sorex araneus</i>	11	4	28,2	44,4	2,75
<i>Sorex minutus</i>	5	3	12,8	33,3	1,67
<i>Crocidura suaveolens</i>	2	2	5,1	22,2	1,00
<i>Crocidura leucodon</i>	5	3	12,8	33,3	1,67
<i>Neomys fodiens</i>	2	2	5,1	22,2	1,00
<i>Neomys anomalus</i>	4	4	10,3	44,4	1,00
<i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i>	1	1	2,6	11,1	1,00
<i>Micromys minutus</i>	1	1	2,6	11,1	1,00
<i>Mus sp.</i>	1	1	2,6	11,1	1,00
<i>Microtus arvalis</i>	7	5	17,9	55,6	1,40
Összesen:	39				

fajszám gyakoriság		egyedszám gyakoriság		
S	db	N	db	S=10
S1	1	N2	2	N=39
S2	3	N3	3	Sp=2,89
S3	2	N5	1	Np=4,33
S4	2	N6	1	
S5	1	N7	1	
		N8	1	

Szabadkígyós, kastély padlás, 2000.10.04. leg: Kiss G. 90 köpet

faj	köpet				
	pdsz	essz	D	C	K
Sorex araneus	82	47	15,0	52,2	1,74
Sorex minutus	49	37	9,0	41,1	1,32
Crocidura suaveolens	61	32	11,2	35,6	1,91
Crocidura leucodon	179	65	32,8	72,2	2,75
Neomys fodiens	28	19	5,1	21,1	1,47
Neomys anomalus	25	19	4,6	21,1	1,32
Soricidae indet.	2	2	0,4	2,2	1,00
Chiroptera sp.	1	1	0,2	1,1	1,00
Apodemus [Sylvaemus] sp.	8	7	1,5	7,8	1,14
Apodemus agrarius	15	13	2,8	14,4	1,15
Apodemus indet.	8	6	1,5	6,7	1,33
Micromys minutus	16	12	2,9	13,3	1,33
Mus sp.	15	14	2,8	15,6	1,07
Cricetus cricetus	4	4	0,7	4,4	1,00
Arvicola terrestris	1	1	0,2	1,1	1,00
Microtus arvalis	21	19	3,9	21,1	1,11
Rodentia indet.	4	4	0,7	4,4	1,00
Aves sp.	1	1	0,2	1,1	1,00
Pelobates fuscus	25	11	4,6	12,2	2,27
Összesen:	545				

fajszám gyakoriság

egyedszám gyakoriság

S	db	N	db	N	db	S=19
S1	5	N1	1	N7	21	N=545
S2	17	N2	4	N8	10	Sp=3,39
S3	29	N3	6	N9	6	Np=6,06
S4	23	N4	10	N10	1	H=2,23
S5	11	N5	17	N12	1	J=0,76
S6	4	N6	12	N18	1	d=2,86
S8	1					

**Doboz**, magtár, 2000.08.11. leg: Benkocs A. 47 köpet és kb. 29 köpetnyi törmelék

faj	Teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
<i>Sorex araneus</i>	45	14,3	29	16	14,8	34,0	1,81	16
<i>Sorex minutus</i>	27	8,6	20	10	10,2	21,3	2,00	7
<i>Crocidura suaveolens</i>	10	3,2	5	5	2,6	10,6	1,00	5
<i>Crocidura leucodon</i>	13	4,1	10	9	5,1	19,1	1,11	3
<i>Neomys anomalus</i>	1	0,3						1
<i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i>	8	2,5	5	5	2,6	10,6	1,00	3
<i>Apodemus agrarius</i>	16	5,1	14	12	7,1	25,5	1,17	2
<i>Apodemus indet.</i>	19	6,0	10	10	5,1	21,3	1,00	9
<i>Micromys minutus</i>	15	4,8	7	5	3,6	10,6	1,40	8
<i>Mus sp.</i>	59	18,7	35	21	17,9	44,7	1,67	24
<i>Rattus sp.</i>	5	1,6	4	4	2,0	8,5	1,00	1
<i>Pitymys subterraneus</i>	2	0,6	2	2	1,0	4,3	1,00	
<i>Microtus arvalis</i>	85	27,0	48	34	24,5	72,3	1,41	37
<i>Rodentia indet.</i>	6	1,9	6	4	3,1	8,5	1,50	
<i>Aves sp.</i>	4	1,3	1	1	0,5	2,1	1,00	3
Összesen:	315		196					119

fajszám gyakoriság

S db  
S1 4  
S2 11  
S3 20  
S4 8  
S5 4

egyedszám gyakoriság

N db  
N1 1  
N2 7  
N3 11  
N4 10  
N5 7  
N6 7  
N7 1  
N8 3

S=15  
N=315  
Sp=2,94  
Np=4,17  
H=2,20  
J=0,81  
d=2,43

Doboz, magtár, 2000.10.06. leg: Kiss G. 74 köpet és kb. 23 köpetnyi törmelék

faj	Teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	Essz	D	C	K	pdsz
Sorex araneus	27	6,3	16	13	4,9	17,6	1,23	11
Sorex minutus	20	4,7	17	11	5,2	14,9	1,55	3
Crocidura suaveolens	38	8,9	27	16	8,3	21,6	1,69	11
Crocidura leucodon	59	13,8	52	27	15,9	36,5	1,93	7
Neomys anomalus	6	1,4	5	5	1,5	6,8	1,00	1
Soricidae indet.	2	0,5	2	2	0,6	2,7	1,00	
Apodemus [Sylvaemus] sp.	19	4,4	13	11	4,0	14,9	1,18	6
Apodemus agrarius	12	2,8	9	7	2,8	9,5	1,29	3
Apodemus indet.	9	2,1	6	5	1,8	6,8	1,20	3
Micromys minutus	14	3,3	8	8	2,4	10,8	1,00	6
Mus sp.	92	21,4	69	37	21,1	50,0	1,86	23
Rattus sp.	1	0,2	1	1	0,3	1,4	1,00	
Pitymys subterraneus	4	0,9	3	3	0,9	4,1	1,00	1
Microtus arvalis	100	23,3	75	46	22,9	62,2	1,63	25
Rodentia indet.	8	1,9	7	6	2,1	8,1	1,17	1
Aves sp.	13	3,0	12	9	3,7	12,2	1,33	1
Pelobates fuscus	4	0,9	4	2	1,2	2,7	2,00	
Gryllotalpa gryllotalpa	1	0,2	1	1	0,3	1,4	1,00	
Összesen:	429		327					102

fajszám gyakoriság

S db  
S1 12  
S2 20  
S3 19  
S4 15  
S5 7  
S6 1

egyedszám gyakoriság

N db  
N1 3  
N2 7  
N3 18  
N4 13  
N5 13  
N6 10  
N7 6  
N8 3  
N13 1

S=18  
N=429  
Sp=2,84  
Np=4,42  
H=2,29  
J=0,79  
d=2,80

**Gyula, Dénesmajor**, libatelep, 2000.10.06. leg: Kiss G. 83 köpet és kb. 5 köpetnyi törmelék

faj	Teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	Essz	D	C	K	pdsz
<i>Sorex araneus</i>	41	11,2	36	20	10,3	24,1	1,80	5
<i>Sorex minutus</i>	100	27,2	98	40	28,2	48,2	2,45	2
<i>Crocidura suaveolens</i>	18	4,9	18	11	5,2	13,3	1,64	
<i>Crocidura leucodon</i>	34	9,3	33	21	9,5	25,3	1,57	1
<i>Neomys fodiens</i>	3	0,8	2	2	0,6	2,4	1,00	1
<i>Neomys anomalus</i>	6	1,6	5	4	1,4	4,8	1,25	1
<i>Soricidae</i> indet.	1	0,3	1	1	0,3	1,2	1,00	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	2	0,5	2	2	0,6	2,4	1,00	
<i>Apodemus [Sylvaemus]</i> sp.	7	1,9	7	6	2,0	7,2	1,17	
<i>Apodemus agrarius</i>	36	9,8	36	26	10,3	31,3	1,38	
<i>Apodemus</i> indet.	2	0,5	2	2	0,6	2,4	1,00	
<i>Micromys minutus</i>	28	7,6	28	19	8,0	22,9	1,47	
<i>Mus</i> sp.	20	5,4	20	16	5,7	19,3	1,25	
<i>Rattus norvegicus</i>	7	1,9	7	6	2,0	7,2	1,17	
<i>Rattus</i> sp.	22	6,0	20	16	5,7	19,3	1,25	2
<i>Arvicola terrestris</i>	1	0,3	1	1	0,3	1,2	1,00	
<i>Microtus arvalis</i>	21	5,7	20	17	5,7	20,5	1,18	1
<i>Rodentia</i> indet.	3	0,8	1	1	0,3	1,2	1,00	2
<i>Aves</i> sp.	6	1,6	5	5	1,4	6,0	1,00	1
<i>Pelobates fuscus</i>	7	1,9	5	1	1,4	1,2	5,00	2
<i>Rana</i> sp.	2	0,5	1	1	0,3	1,2	1,00	1
Összesen:	367		348					19

fajszám gyakoriság

egyedszám gyakoriság

S	db	N	db	N	db	S=20
S1	16	N1	8	N7	3	N=367
S2	22	N2	14	N8	3	Sp=2,63
S3	27	N3	12	N9	4	Np=4,19
S4	13	N4	20	N10	1	H=2,38
S5	5	N5	10	N13	1	J=0,80
		N6	7			d=3,22

Geszt, kastély, 2000.08.12. leg: Benkocs A. 79 köpet és kb. 59 köpetnyi törmelék

faj	Teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	Essz	D	C	K	pdsz
Sorex araneus	113	17,1	52	32	13,7	40,5	1,63	61
Sorex minutus	63	9,5	41	31	10,8	39,2	1,32	22
Crocidura suaveolens	32	4,8	22	15	5,8	19,0	1,47	10
Crocidura leucodon	30	4,5	18	15	4,7	19,0	1,2	12
Neomys fodiens	10	1,5	8	6	2,1	7,6	1,33	2
Neomys anomalus	15	2,3	12	9	3,2	11,4	1,33	3
Neomys sp.	1	0,2	1	1	0,3	1,3	1,00	
Soricidae indet.	2	0,3	2	2	0,5	2,5	1,00	
Muscardinus avellanarius	1	0,2						1
Apodemus [Sylvaemus] sp.	20	3,0	13	10	3,4	12,7	1,30	7
Apodemus agrarius	44	6,7	31	22	8,2	27,8	1,41	13
Apodemus indet.	14	2,1	6	4	1,6	5,1	1,50	8
Micromys minutus	94	14,2	53	30	14,0	38,0	1,77	41
Mus sp.	53	8,0	26	19	6,9	24,1	1,37	27
Rattus sp.	8	1,2	2	2	0,5	2,5	1,00	6
Pitymys subterraneus	1	0,2	1	1	0,3	1,3	1,00	
Microtus arvalis	137	20,7	78	44	20,6	55,7	1,77	59
Rodentia indet.	6	0,9	6	6	1,6	7,6	1,00	
Mustela (erminea-nivalis)	1	0,2	1	1	0,3	1,3	1,00	
Aves sp.	13	2,0	3	3	0,8	3,8	1,00	10
Pelobates fuscus	3	0,5	3	3	0,8	3,8	1,00	
Összesen:	661		379					282

fajszám gyakoriság

egyedszám gyakoriság

S	db	N	db	N	db	S=21
S1	12	N1	4	N6	10	N=661
S2	11	N2	5	N7	9	Sp=3,24
S3	23	N3	10	N8	3	Np=4,80
S4	18	N4	15	N9	2	H=2,39
S5	9	N5	20	N10	1	J=0,79
S6	6					d=3,08

Geszt, kastély, 2000.10.04. leg: Kiss G. 79 köpet és kb. 9 köpetnyi törmelék

faj	Teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	Essz	D	C	K	pdsz
<i>Sorex araneus</i>	98	19,9	93	43	21,1	54,4	2,16	5
<i>Sorex minutus</i>	62	12,6	58	32	13,2	40,5	1,81	4
<i>Crocidura suaveolens</i>	25	5,1	22	16	5,0	20,3	1,38	3
<i>Crocidura leucodon</i>	44	8,9	38	27	8,6	34,2	1,41	6
<i>Neomys fodiens</i>	3	0,6	3	2	0,7	2,5	1,50	
<i>Neomys anomalus</i>	13	2,6	8	4	1,8	5,1	2,00	5
<i>Soricidae</i> indet.	1	0,2	1	1	0,2	1,3	1,00	
<i>Chiroptera</i> sp.	36	7,3	36	10	8,2	12,7	3,6	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	1	0,2	1	1	0,2	1,3	1,00	
<i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i>	16	3,3	16	11	3,6	13,9	1,45	
<i>Apodemus agrarius</i>	25	5,1	22	19	5,0	24,1	1,16	3
<i>Apodemus</i> indet.	8	1,6	7	5	1,6	6,3	1,40	1
<i>Micromys minutus</i>	23	4,7	14	10	3,2	12,7	1,40	9
<i>Mus</i> sp.	27	5,5	21	16	4,8	20,3	1,31	6
<i>Murinae</i> indet.	1	0,2	1	1	0,2	1,3	1,00	
<i>Rattus</i> sp.	1	0,2	1	1	0,2	1,3	1,00	
<i>Pitymys subterraneus</i>	2	0,4	1	1	0,2	1,3	1,00	1
<i>Microtus arvalis</i>	90	18,3	83	46	18,9	58,2	1,8	7
<i>Rodentia</i> indet.	7	1,4	7	6	1,6	7,6	1,17	
<i>Aves</i> sp.	2	0,4	1	1	0,2	1,3	1,00	1
<i>Pelobates fuscus</i>	6	1,2	6	2	1,4	2,5	3,00	
<i>Rana</i> sp.	1	0,2	1	1	0,2	1,3	1,00	
Összesen:	492		440					51

fajszám gyakoriság

egyedszám gyakoriság

S	db	N	db	N	db	S=21
S1	5	N1	1	N7	5	N=492
S2	13	N2	3	N8	8	Sp=3,24
S3	29	N3	6	N10	4	Np=5,61
S4	24	N4	17	N11	2	H=2,41
S5	6	N5	23	N13	2	J=0,79
S6	2	N6	8			d=3,23



**Biharugra**, református templom, 2000.08.09. leg: Benkocs A. 111 köpet és kb. 52 köpetnyi törmelék

faj	Teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	Essz	D	C	K	pdsz
<i>Sorex araneus</i>	153	20,1	139	58	26,8	52,3	2,40	14
<i>Sorex minutus</i>	67	8,8	60	32	11,6	28,8	1,88	7
<i>Crocidura suaveolens</i>	25	3,3	14	13	2,7	11,7	1,08	11
<i>Crocidura leucodon</i>	64	8,4	37	27	7,1	24,3	1,37	27
<i>Neomys fodiens</i>	7	0,9	7	6	1,4	5,4	1,17	
<i>Neomys anomalus</i>	20	2,6	16	8	3,1	7,2	2,00	4
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	3	0,4	3	1	0,6	0,9	3,00	
<i>Myotis emarginatus</i>	17	2,2	16	13	3,1	11,7	1,23	1
<i>Myotis (emarginatus?)</i>	7	0,9	7	3	1,4	2,7	2,33	
<i>Myotis sp.</i>	12	1,6	12	4	2,3	3,6	3,00	
<i>Plecotus austriacus</i>	2	0,3	2	2	0,4	1,8	1,00	
<i>Nyctalus leisleri</i>	1	0,1	1	1	0,2	0,9	1,00	
<i>Chiroptera sp.</i>	1	0,1	1	1	0,2	0,9	1,00	
<i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i>	15	2,0	10	8	1,9	7,2	1,25	5
<i>Apodemus agrarius</i>	20	2,6	8	8	1,5	7,2	1,00	12
<i>Apodemus indet.</i>	20	2,6	9	8	1,7	7,2	1,13	11
<i>Micromys minutus</i>	53	7,0	35	22	6,8	19,8	1,59	18
<i>Mus sp.</i>	97	12,7	46	29	8,9	26,1	1,59	51
<i>Arvicola terrestris</i>	1	0,1	1	1	0,2	0,9	1,00	
<i>Pitymys subterraneus</i>	2	0,3						2
<i>Microtus arvalis</i>	161	21,1	86	53	16,6	47,7	1,62	75
<i>Rodentia indet.</i>	4	0,5	2	2	0,4	1,8	1,00	2
<i>Aves sp.</i>	6	0,8	3	3	0,6	2,7	1,00	3
<i>Pelobates fuscus</i>	4	0,5	3	3	0,6	2,7	1,00	1
Összesen:	762		518					244

fajszám gyakoriság		egyedszám gyakoriság		
S	db	N	db	S=23
S1	13	N2	9	N=762
S2	36	N3	23	Sp=2,75
S3	38	N4	28	Np=4,67
S4	17	N5	23	H=2,39
S5	5	N6	14	J=0,76
S6	1	N7	6	d=3,32
S7	1	N8	1	
		N9	3	
		N10	2	
		N11	1	
		N12	1	

**Biharugra**, református templom, 2000.10.04. leg: Kiss G. 16 köpet

faj	Köpet				
	Pdsz	essz	D	C	K
Sorex araneus	14	7	21,9	43,8	2,00
Sorex minutus	2	1	3,1	6,3	2,00
Crocidura suaveolens	6	4	9,4	25,0	1,50
Crocidura leucodon	4	4	6,3	25,0	1,00
Neomys anomalus	1	1	1,6	6,3	1,00
Apodemus [Sylvaemus] sp.	5	5	7,8	31,3	1,00
Apodemus agrarius	6	4	9,4	25,0	1,50
Apodemus indet.	2	1	3,1	6,3	2,00
Micromys minutus	2	2	3,1	12,5	1,00
Mus sp.	7	5	10,9	31,3	1,40
Rattus norvegicus	1	1	1,6	6,3	1,00
Rattus sp.	1	1	1,6	6,3	1,00
Pitymys subterraneus	1	1	1,6	6,3	1,00
Microtus arvalis	9	7	14,1	43,8	1,29
Rodentia indet.	2	2	3,1	12,5	1,00
Aves sp.	1	1	1,6	6,3	1,00
Összesen:	64				

fajszám gyakoriság

S	db
S1	2
S2	3
S3	8
S4	1
S5	1
S6	1

egyedszám gyakoriság

N	db
N1	1
N2	2
N3	4
N4	3
N5	3
N6	1
N7	2

S=15

N=64

Sp=2,88

Np=4,00

**Biharugra, Szilasok**, üres hodály, 2000.10.04. leg: Kiss G. 54 köpet

faj	Köpet				
	pdsz	essz	D	C	K
<i>Sorex araneus</i>	121	39	36,4	72,2	3,10
<i>Sorex minutus</i>	40	21	12,0	38,9	1,90
<i>Crocidura suaveolens</i>	4	2	1,2	3,7	2,00
<i>Crocidura leucodon</i>	26	12	7,8	22,2	2,17
<i>Neomys fodiens</i>	2	2	0,6	3,7	1,00
<i>Neomys anomalus</i>	3	2	0,9	3,7	1,50
<i>Soricidae</i> indet.	2	2	0,6	3,7	1,00
<i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i>	6	5	1,8	9,3	1,20
<i>Apodemus agrarius</i>	17	9	5,1	16,7	1,89
<i>Apodemus</i> indet.	12	9	3,6	16,7	1,33
<i>Micromys minutus</i>	15	10	4,5	18,5	1,50
<i>Mus sp.</i>	28	13	8,4	24,1	2,15
<i>Rattus norvegicus</i>	1	1	0,3	1,9	1,00
<i>Rattus sp.</i>	1	1	0,3	1,9	1,00
<i>Microtus arvalis</i>	48	32	14,5	59,3	1,50
<i>Muridae</i> indet.	1	1	0,3	1,9	1,00
<i>Rodentia</i> indet.	3	2	0,9	3,7	1,50
<i>Aves sp.</i>	2	2	0,6	3,7	1,00
Összesen:	332				

fajszám gyakoriság

S	db	N	db	N	db	
S1	3	N1	1	N8	5	S=16
S2	16	N3	5	N9	3	N=332
S3	16	N4	5	N10	2	Sp=3,06
S4	13	N5	10	N12	1	Np=6,15
S5	6	N6	13	N13	1	H=2,07
		N7	8			J=0,75
						d=2,58

### Összefoglalás

Ez a cikk 19 gyöngybagoly köpet gyűjtés 6235 zsákmányállatának adatait tartalmazza. Természetvédelmi szempontból különösen értékes a védett cickányok (Soricidae) a mogyorós pele (Muscardinus avellanarius) és a barna ásóbéka (Pelobates fuscus) számos új adata. Egyetlen év adatai alapján még korainak érzem az adatokból következtetések levonását, annyi azonban megállapítható, hogy ez az adatsor nagymértékben eltér a Schmidt (1980) által Békés megyéből közölt –1945. és 1973. közötti – gyöngybagoly köpet vizsgálatok adatsorától.

### Irodalom

- Csizmazia Gy. (1989): Doboz és vidéke emlőstani viszonyairól. Dobozi Tanulmányok. Békéscsaba p.75-84.
- Engelmann, W.E. et al. (1985): Lurche und Kriechtiere Europas. Neumann Verlag, Leipzig – Radebeul p.124-134.
- Festetics A. (1955): Megfigyelések a gyöngybagoly és a kuvik életéből. Aquila 59-62. p.401-403.
- Festetics A. (1960): Újabb adatok a gyöngybagoly táplálkozásához. Aquila 66. p.41-50.
- Festetics A. (1968): Zweiphasenaktivität bei der Schleiereule (Tyto alba). Zeitschrift für Tierpsychologie 25. p.659-665.
- Görner, M. – Hackethal, H. (1987): Säugetiere Europas. Neumann Verlag, Leipzig – Radebeul pp.371
- Greschik J. (1910): Hazai ragadozómadaraink gyomortartalom vizsgálata. Aquila 17. p.168-179.
- Greschik J. (1911): Hazai ragadozómadaraink gyomor- és köpértartalom vizsgálata. Aquila 18. p.141-177.
- Greschik J. (1924): Gyomor- és köpértartalom vizsgálatok. Adatok hazánk apró emlőseinek faunájához. Aquila 30-31. p.243-268.
- Kalivoda B. (1999): A magyar bagoly-táplálkozástani irodalom annotált bibliográfiája. Crisicum 2. Szarvas p.221-254.
- Marián M. – Marián O. (1973): Anuren-Knochenreste aus Eulengewöllen. Vertebrata Hungarica 14. p.9-18.
- Schmidt E. (1965): Über die Winternahrung der Waldohreulen in VR Ungarn. Zoologische Abhandlungen 27.13. p.307-317.
- Schmidt E. (1967a): Néhány adat a gyöngybagoly táplálkozás-ökológiájához. Aquila 73-74. p.109-116.
- Schmidt E. (1967b): Vergleichende und populationsstatistische Untersuchungen an Unterkiefern der Feld- und Gartenspitzmaus, Crocidura leucodon (Hermann, 1780) und Crocidura suaveolens (Pallas, 1811), in Ungarn. Säugetierk.Mitt. 15. p.61-67.
- Schmidt E. (1968a): A Magyarországon telelő erdei fülesbaglyok mezei pocok pusztításának elméleti értékelése köpetvizsgálatok alapján. Aquila 75. p.259-271.
- Schmidt E. (1968b): Über die Massenvermehrung der Zwergmaus, Micromys minutus (Pallas, 1771), in Ungarn an Hand von Untersuchungen von Waldohreulengewöllen. Säugetierk.Mitt. 16. p.30-34.

- Schmidt E. (1969a): Über die Koronoidhöhe als Trenungsmerkmal bei den Neomys-Arten in Mitteleuropa sowie über neue Neomys-Fundorte in Ungarn. Säugetierk.Mitt. 17. p.132-136.
- Schmidt E. (1969b): Adatok egyes kisémlősfajok elterjedéséhez Magyarországon, bagolyköpetvizsgálatok alapján. (Előzetes jelentés) Vertebrata Hungarica 11. p.137-153.
- Schmidt E. (1972): Vergleich Zwischen der Säugernahrung der Waldohreulen, Asio otus (L.), in Ungarischen Tiefebene und der in Nordeuropa. Lounais-Hämeen Luonto 45. p.3-10.
- Schmidt E. (1973a): Über die mengenmässige Verteilung einiger Spitzmausarten in Ungarn. Acta Theriologica, Białowieża 18.15. p.281-288.
- Schmidt E. (1973b): A gyöngybagoly (Tyto alba) és az erdei fülesbagoly (Asio otus) legfontosabb táplálékállatai Magyarországon. Aquila 76-77. p.55-64.
- Schmidt E. (1974a): A magyarországi mezei pocok (Microtus arvalis) állomány relatív sűrűsége 1969-71-ben bagolyköpetek vizsgálata alapján. Aquila 78-79. p.189-196.
- Schmidt E. (1974b): Pele előfordulási adatok bagolyköpetekből. Állattani Közlemények 61. p.117-118.
- Schmidt E. (1974c): Über die Verbreitung und Wohndichte der Kleinwühlmaus (Pitymys subterraneus [De Selys-Longchamps]) in Ungarn. Vertebrata Hungarica 15. p.45-52.
- Schmidt E. (1975): Quantitative Untersuchungen an Kleinsäuger-Resten aus Waldohreulengewöllen. Vertebrata Hungarica 16. p.77-83.
- Schmidt E. (1976): Kleinsäugerfaunistische Daten aus Eulengewöllen in Ungarn. Aquila 82. p.119-144.
- Schmidt E. (1980): Adatok Békés megye kisémlősfajájához baglyok táplálékvizsgálata alapján. Békés Megyei Múzeumok Közleményei 6. p.179-188.
- Schmidt E. – Topál Gy. (1971): Denevérmaradványok magyarországi bagolyköpetekből. Vertebrata Hungarica 12. p.93-102.
- Ujhelyi P. (1991): Kisémlős-faunisztikai adatok bagolyköpetekből – denevérek -. Madártani Tájékoztató 1991.1-2. p.23-24.
- Ujhelyi P. (1994): A magyarországi vadonélő emlősállatok határozója. Budapest pp.189

Author's address:

Kalivoda Béla  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas,  
Anna-liget 1.

## Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról – 2001. évi eredmények

Kalivoda Béla

### Abstract

**Data of Barn Owl (*Tyto alba*) studies from South-Tiszántúl** (south-eastern Hungary) in 2001:  
This article contains data of 2732 prey animals from 18 owl pellet collections in South-Tiszántúl in 2001.

### Bevezetés

A Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Program keretében 2001-ben is elvégzem a hozzám eljuttatott köpetanyag feldolgozását, amelynek eredményeit ehelyütt adom közre.

### Anyag és módszer

A minták begyűjtése és feldolgozása a 2000. évvel azonos módon történt (Kalivoda B. 2009). A 2001-es év a köpetminta gyűjtés szempontjából igen kedvezőtlenül alakult. Az előző évi, illetve az NBmR-ben potenciálisan kijelölt további mintavételi helyeken a gyöngybagoly (*Tyto alba*) alig adott reprezentatív mintát, ezért további előfordulási helyeken is történtek vizsgálatok. 2001-ben két– egy tavasz végi- nyár eleji és egy késő őszi – időszakban történt a mintavételezés, azonban a korábbi minták – két sarkadi hely kivételével – nem szolgáltatott értékelhető mintát és mindössze három olyan mintapár van, ahol mindkét időszakban történt mintavétel.

Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpetek gyűjtési adatai:

- **Biharugra**, református templom, 2001.07.11. leg: MDBK. 3 köpet (8 zsákmányállat)
- **Biharugra**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 99 köpet és kb. 19 köpetnyi törmelék (365 zsákmányállat)
- **Körösnagyharsány**, református templom, 2001.05.30. leg: MDBK. 2 köpet és törmelék (24 zsákmányállat)
- **Körösnagyharsány**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 38 köpet és kb. 18 köpetnyi törmelék (276 zsákmányállat)
- **Vésztő**, református templom, 2001.07.10. leg: MDBK. 3 köpet (12 zsákmányállat)
- **Vésztő**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 35 köpet és kb. 10 köpetnyi törmelék (129 zsákmányállat)

- **Sarkad**, malom, 2001.07.08. leg: MDBK. 50 köpet és kb. 51 köpetnyi törmelék (469 zsákmányállat)
- **Sarkad**, r.kat. templom, 2001.07.08. leg: MDBK. 52 köpet és kb. 25 köpetnyi törmelék (333 zsákmányállat)
- **Kötegyán**, vasútállomás, 2001.07.08. leg: MDBK. 28 köpet és kb. 33 köpetnyi törmelék (310 zsákmányállat)
- **Kötegyán**, szárító, 2001.07.08. leg: MDBK. 5 köpet és törmelék (123 zsákmányállat)
- **Békés**, ref. nagytemplom, 2001.11.14. leg: MDBK. 76 köpet és kb. 12 köpetnyi törmelék (245 zsákmányállat)
- **Gyomaendrőd**, r.kat. templom, 2001.07.10. leg: MDBK. 5 köpet (13 zsákmányállat)
- **Körösladány**, református templom, 2001.07.11. leg: MDBK. 3 köpet (14 zsákmányállat)
- **Körösszakál**, volt általános iskola, 2001.07.12. leg: MDBK. 3 köpet (14 zsákmányállat)
- **Körösszegapáti**, református templom, 2001.07.12. leg: MDBK. 5 köpet (27 zsákmányállat)
- **Geszt**, kastély, 2001.11.15. leg: MDBK. 42 köpet és kb. 7 köpetnyi törmelék (160 zsákmányállat)
- **Okány**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 4 köpet és törmelék (109 zsákmányállat)
- **Újiráz**, r.kat. templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 27 köpet és kb. 3 köpetnyi törmelék (101 zsákmányállat)

### Eredmények

A minták közül mindössze öt olyan van, amely önállóan elemezhető. Ezek esetében zsákmányösszetétel jellemzése során táblázatos formában megadom a teljes mintára vonatkozó taxon- (a továbbiakban az egyszerűség kedvéért faj) listát, az egyes fajokhoz tartozó példányszámokkal [pdsz.] és relatív gyakoriságokkal (dominancia % [D]). Az ép köpetek esetében ezeken túlmenően megadom a fajok előfordulásainak esetszámát [essz.], az ez alapján számított konstanciát [C] (az adott fajt tartalmazó köpetek aránya a teljes köpetszámhoz képest, %-ban), valamint egy kumulációs indexet [K] (a példányszám és az esetszám hányadosa).

Az értékelés tartalmazza a teljes faj [S]- és példányszámot [N], a köpetenkénti faj [Sp]- és példányszám [Np] jellemzőit, valamint – a valamelyest is értékelhető minták esetében – a fajdiverzitást jellemző Shannon-Wiener indexet [H], a fajok egyedszám kiegyenlítettségét kifejező egyenletesség indexet [J]. A többi mintánál csak a kvantitatív listákat adom meg.



**Biharugra**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 99 köpet és kb. 19 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
<i>Sorex araneus</i>	26	7,1	22	17	7,2	17,2	1,29	4
<i>Sorex minutus</i>	10	2,7	8	7	2,6	7,1	1,14	2
<i>Crocidura suaveolens</i>	17	4,7	15	13	4,9	13,1	1,15	2
<i>Crocidura leucodon</i>	18	4,9	15	13	4,9	13,1	1,15	3
<i>Neomys anomalus</i>	2	0,5						2
<i>Soricidae</i> indet.	1	0,3	1	1	0,3	1,0	1,00	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	1	0,3	1	1	0,3	1,0	1,00	
<i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i>	5	1,4	3	3	1,0	3,0	1,00	2
<i>Apodemus agrarius</i>	9	2,5	9	7	2,9	7,1	1,29	
<i>Apodemus</i> indet.	5	1,4	4	3	1,3	3,0	1,33	1
<i>Micromys minutus</i>	14	3,8	12	11	3,9	11,1	1,09	2
<i>Mus</i> sp.	32	8,8	26	22	8,5	22,2	1,18	6
<i>Microtus arvalis</i>	210	57,5	177	95	57,7	96,0	1,86	33
<i>Rodentia</i> indet.	11	3,0	11	8	3,6	8,1	1,38	
<i>Aves</i> sp.	4	1,1	3	3	1,0	3,0	1,00	1
Összesen:	365		307					58

fajszám gyakoriság

S db  
S1 28  
S2 45  
S3 19  
S4 6  
S5 1

egyedszám gyakoriság

N Db  
N1 8  
N2 27  
N3 32  
N4 19  
N5 6  
N6 6  
N7 1

S=15  
N=365  
Sp=2,06  
Np=3,10  
H=1,66  
J=0,61

**Körösnyágyharsány**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 38 köpet és kb. 18 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
Sorex araneus	41	25,6	17	7	12,5	16,7	2,43	24
Sorex minutus	19	11,9	10	8	7,4	19,0	1,25	9
Crocidura suaveolens	19	11,9	16	13	11,8	31,0	1,23	3
Crocidura leucodon	9	5,6	6	4	4,4	9,5	1,50	3
Neomys anomalus	2	1,3	2	2	1,5	4,8	1,00	
Apodemus [Sylvaemus] sp.	9	5,6	6	6	4,4	14,3	1,00	3
Apodemus agrarius	10	6,3	5	5	3,7	11,9	1,00	5
Apodemus indet.	12	7,5	7	6	5,1	14,3	1,17	5
Micromys minutus	19	11,9	17	12	12,5	28,6	1,42	2
Mus sp.	62	38,8	52	22	38,2	52,4	2,36	10
Pitymys subterraneus	7	4,4	2	2	1,5	4,8	1,00	5
Microtus arvalis	67	41,9	48	26	35,3	61,9	1,85	19
Összesen:	276		188					88

fajszám gyakoriság		egyedszám gyakoriság		
S	db	N	db	S=12
S1	7	N1	0	N=276
S2	5	N2	3	Sp=2,97
S3	16	N3	5	Np=4,95
S4	6	N4	10	H=2,12
S5	1	N5	10	J=0,85
S6	2	N6	4	
S7	1	N7	2	
		N8	0	
		N9	2	
		N10	1	
		N11	1	

**Sarkad**, malom, 2001.07.08. leg: MDBK. 50 köpet és kb. 51 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
<i>Sorex araneus</i>	60	12,8	29	12	12,4	24,0	2,42	31
<i>Sorex minutus</i>	47	10,0	24	14	10,3	28,0	1,71	23
<i>Crocidura suaveolens</i>	27	5,8	10	10	4,3	20,0	1,00	17
<i>Crocidura leucodon</i>	50	10,7	16	14	6,9	28,0	1,14	34
<i>Neomys fodiens</i>	4	0,9	2	2	0,9	4,0	1,00	2
<i>Neomys anomalus</i>	13	2,8	7	5	3,0	10,0	1,40	6
<i>Neomys</i> sp.	2	0,4	1	1	0,4	2,0	1,00	1
<i>Muscardinus avellanarius</i>	3	0,6	3	3	1,3	6,0	1,00	
<i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i>	14	3,0	7	7	3,0	14,0	1,00	7
<i>Apodemus agrarius</i>	23	4,9	10	7	4,3	14,0	1,43	13
<i>Apodemus</i> indet.	15	3,2	2	2	0,9	4,0	1,00	13
<i>Micromys minutus</i>	10	2,1	1	1	0,4	2,0	1,00	9
<i>Mus</i> sp.	57	12,2	38	23	16,3	46,0	1,65	19
<i>Pitymys subterraneus</i>	4	0,9	2	2	0,9	4,0	1,00	2
<i>Microtus arvalis</i>	134	28,6	76	33	32,6	66,0	2,30	58
Rodentia indet.	4	0,9	4	3	1,7	6,0	1,33	
Aves sp.	2	0,4	1	1	0,4	2,0	1,00	1
Összesen:	469		233					236

fajszám gyakoriság		egyedszám gyakoriság		
S	db	N	db	S=17
S1	7	N1	2	N=469
S2	5	N2	3	Sp=2,80
S3	16	N3	7	Np=4,66
S4	6	N4	13	H=2,26
S5	1	N5	10	J=0,80
S6	2	N6	10	
		N7	2	
		N8	1	
		N9	1	
		N11	1	

Sarkad, r.kat. templom, 2001.07.08. leg: MDBK. 52 köpet és kb. 25 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
Sorex araneus	47	14,1	30	15	13,4	28,8	2,00	17
Sorex minutus	16	4,8	12	10	5,4	19,2	1,20	4
Crocidura suaveolens	21	6,3	14	9	6,3	17,3	1,56	7
Crocidura leucodon	30	9,0	16	12	7,1	23,1	1,33	14
Neomys fodiens	3	0,9	3	3	1,3	5,8	1,00	
Neomys anomalus	10	3,0	8	6	3,6	11,5	1,33	2
Neomys sp.	1	0,3	1	1	0,4	1,9	1,00	
Chiroptera sp.	1	0,3	1	1	0,4	1,9	1,00	
Apodemus [Sylvaemus] sp.	14	4,2	9	8	4,0	15,4	1,13	5
Apodemus agrarius	12	3,6	7	7	3,1	13,5	1,00	5
Apodemus indet.	3	0,9	3	3	1,3	5,8	1,00	
Micromys minutus	9	2,7	6	5	2,7	9,6	1,20	3
Mus sp.	44	13,2	34	21	15,2	40,4	1,62	10
Rattus sp.	2	0,6	2	2	0,9	3,8	1,00	
Pitymys subterraneus	1	0,3	1	1	0,4	1,9	1,00	
Microtus arvalis	94	28,2	59	33	26,3	63,5	1,79	35
Rodentia indet.	5	1,5	4	1	1,8	1,9	4,00	1
Aves sp.	17	5,1	12	11	5,4	21,2	1,09	5
Pelobates fuscus	3	0,9	2	2	0,9	3,8	1,00	1
Összesen:	333		224					109

fajszám gyakoriság

S db  
S1 7  
S2 15  
S3 12  
S4 12  
S5 6

egyedszám gyakoriság

N db  
N2 7  
N3 12  
N4 15  
N5 7  
N6 6  
N7 2  
N9 1  
N10 2

S=19  
N=333  
Sp=2,90  
Np=4,31  
H=2,32  
J=0,79

Békés, ref. nagytemplom, 2001.11.14. leg: MDBK. 76 köpet és kb. 12 köpetnyi törmelék

faj	teljes		köpet					törm.
	pdsz	D	pdsz	essz	D	C	K	pdsz
Sorex araneus	1	0,4	1	1	0,5	1,3	1,00	
Sorex minutus	1	0,4	1	1	0,5	1,3	1,00	
Crocidura suaveolens	2	0,8	1	1	0,5	1,3	1,00	1
Crocidura leucodon	7	2,9	5	5	2,4	6,6	1,00	2
Neomys anomalus	1	0,4						1
Apodemus [Sylvaemus] sp.	5	2,0	5	5	2,4	6,6	1,00	
Apodemus agrarius	1	0,4	1	1	0,5	1,3	1,00	
Mus sp.	5	2,0	4	4	1,9	5,3	1,00	
Microtus arvalis	217	88,6	188	76	89,1	100,0	2,47	1
Rodentia indet.	5	2,0	5	5	2,4	6,6	1,00	29
Összesen:	245		211					34

fajszám gyakoriság		egyedszám gyakoriság		
S	db	N	db	S=10
S1	55	N1	11	N=245
S2	19	N2	22	Sp=1,30
S3	2	N3	23	Np=2,78
		N4	15	H=0,58
		N5	3	J=0,25
		N6	2	

A további 13 önállóan nem értékelhető gyűjtés kvantitatív fajlistái

	Kötegyán, vá., tavasz	Kötegyán, szárító, tavasz	Geszt, ősz	Okány, ősz	Körösladány, tavasz	Körösnagyharsány, tavasz	Újiráz, ősz
<i>Sorex araneus</i>	18	35	10	19		6	2
<i>Sorex minutus</i>	43	20	11	6	4	3	1
<i>Crocidura suaveolens</i>	31		7	2	2	1	3
<i>Crocidura leucodon</i>	68	11	10	3	4	1	6
<i>Neomys fodiens</i>	1	3	1		1		
<i>Neomys anomalus</i>		2		7			
<i>Neomys</i> sp.		1					
<i>Myotis emarginatus</i>			1				
<i>Muscardinus avellanarius</i>		1					
<i>Apodemus Sylvaemus</i> sp.	9	1	3	6			1
<i>Apodemus agrarius</i>	11	3	4	7		1	5
<i>Apodemus</i> indet.	4	1		2			1
<i>Micromys minutus</i>	10	6	6	12		1	
<i>Mus</i> sp.	8	6	8	17		3	8
<i>Rattus</i> sp.	1	10		1			1
<i>Pitymys subterraneus</i>	2						2
<i>Microtus arvalis</i>	96	22	96	20	3	7	70
<i>Rodentia</i> indet.	6		1	7			1
<i>Aves</i> sp.		1	1				
<i>Pelobates fuscus</i>	1		1			1	
<i>Rana ridibunda</i>	1						
Összesen:	310	123	160	109	14	24	101

	Vészlő, tavasz	Vészlő, ősz	Biharugra, tavasz	Gyomaendrőd, tavasz	Körösszakál, tavasz	Körösszegapáti, tavasz
<i>Sorex araneus</i>	2	4				4
<i>Sorex minutus</i>					2	5
<i>Crocidura suaveolens</i>		2				1
<i>Crocidura leucodon</i>		8			1	2
<i>Apodemus Sylvaemus</i> sp.		7		1	1	1
<i>Apodemus agrarius</i>					3	
<i>Apodemus</i> indet.	1	5			1	2
<i>Mus</i> sp.	1	12				3
<i>Pitymys subterraneus</i>		3			2	
<i>Microtus arvalis</i>	8	83	8	12	4	9
Rodentia indet.		5				
Összesen:	12	129	8	13	14	27

### Összefoglalás

Ez a cikk 18 gyöngybagoly köpet gyűjtés 2732 zsákmányállatának adatait tartalmazza. A minták alapján a 2000. évi mélypont után a mezei pocok (*Microtus arvalis*) gyakorisága 2001-ben a minták többségében növekedést mutat. Érzékelhető némi növekedés a valódi egerek (*Mus spp.*) esetében is, ez azonban távolról sem olyan általános és szembetűnő, mint az előbbi fajnál. Ezzel szemben a cickányok (*Soricidae*) jelentősége csökkent a mintában, amit legmegbízhatóbban az egyedszám arányok és a konstancia csökkenése jelez. Ezeknek a hatásoknak a következtében a 2001. évi minták sokkal inkább közelítenek a korábbi időből származó összehasonlító adatsorokhoz, mint a 2000. éviéik.

### Irodalom

- Engelmann, W.E. et al. (1985): Lurche und Kriechtiere Europas. Neumann Verlag, Leipzig – Radebeul p.124-134.  
Görner, M. – Hackethal, H. (1987): Säugetiere Europas. Neumann Verlag, Leipzig – Radebeul pp.371  
Kalivoda B. (2009): Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról – 2000. évi eredmények. *Crisicum* 5. Szarvas p.195-219.  
Ujhelyi P. (1994): A magyarországi vadonélő emlősállatok határozója. Budapest pp.189

Author's address:

Kalivoda Béla  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas,  
Anna-liget 1.



## **Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról – 2003. és 2005. évi eredmények**

*Kalivoda Béla*

### **Abstract**

**Data of Barn Owl (*Tyto alba*) studies from South-Tiszántúl** (south-eastern Hungary) **in 2003 and 2005.** This article contains data of 1804 prey animals from 13 owl pellet collections in South-Tiszántúl in 2003 and 3590 prey animals of 15 owl pellet collections in 2005.

### **Bevezetés**

A Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Program keretében zajló bagolyköpet vizsgálatokra alapozott kisemlős monitorozásban 2002. és 2006. között fennakadások voltak a köpetbontás megoldatlansága miatt. Köpetminták ebből az időszakból csak a 2003-as és 2005-ös évekből álltak rendelkezésre, de ezek bontása is késedelmet szenvedett, ezért köpetenkénti feldolgozásra nem volt lehetőség, csak az ömlesztett anyag vizsgálatára. Mindeközben a program kritikai felülvizsgálatára és módosítására is sor került. Ennek lényege, hogy a korábbi fix, UTM koordinátákhoz kötött gyűjtésekkel szemben a középtáji szintű mintavételezést és értékelést javasolja (Kalivoda B. 2003).

### **Anyag és módszer**

2003-ban a minták begyűjtése a nyári-őszi-, 2005-ben téli időszakban gyűjtőhelyenként általában egy alkalommal történt. A feldolgozás a 2000. évvel azonos módon (Kalivoda B. 2009) zajlott.

Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpetek gyűjtési adatai 2003-ban:

- **Nagylak**, vasútállomás, 2003.11.04. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Dévaványa**, Lőrés, Aranykalász Szövetkezet lucernaüzeme, 2003.10.08. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Ecsefalva**, Agroecseg Kft telephelye, 2003.10.08. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Geszt**, kastély, 2003.04.25. és 05.19. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Körösnyárharsány**, református templom, 2003.10.07. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Újiráz**, r.kat. templom, 2003.10.07. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Zsadány**, református templom, 2003.10.07. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Doboz**, magtár, 2003.10.07. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Körösladány**, Sebes-Körös hídjá, leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Sarkad**, r.kat. templom, 2003.10.06. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Nagymágocs**, magtár, 2003.06.12. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Csanádalberti**, kastély melletti juhóda, 2003.06.12. leg: Samu P. det: Kalivoda B.
- **Székkutas**, Macelka-kastély és a Hódmezőgazda Rt. Telephelye, 2003.11.04. leg: Samu P. det: Kalivoda B.

Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpetek gyűjtési adatai 2005-ben:

- **Szegvár**, vasútállomás, 2005.12.16. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 110 köpet)
- **Füzesgyarmat**, református templom, 2005.12.16. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 110 köpet)
- **Sarkad**, r.kat. templom, 2005.12.13. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 110 köpet)
- **Körösladány**, közúti híd, 2005.12.12. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 110+120 köpet, 2 mintában)
- **Köröstarcsa**, közúti híd, 2005.12.12. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 120+120 köpet, 2 mintában)
- **Gádos**, evangélikus templom, 2005.12.16. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 130 köpet)
- **Gádos**, r.kat. templom, 2005.12.13. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 30 köpet)
- **Csorvás**, evangélikus templom, 2005.12.13. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 20 köpet)
- **Nagykamarás**, r.kat. templom, 2005.12.13. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 110 köpet)
- **Nagyszénás**, evangélikus templom, 2005.12.13. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 25 köpet)
- **Tótkomlós**, evangélikus templom, 2005.12.13. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 120 köpet)
- **Tótkomlós**, libatelep, 2005.12.13. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 42 köpet)
- **Mártély**, Fekete-tanya, 2005.12.16. leg: MDBK. det: Kalivoda B. ( eredetileg 30 köpet)

## Eredmények

A 2003-as minták általában kis elemszámuk miatt sem alkalmasak részletes elemzésre, 13 településről mindössze 1804 zsákmányállatot sikerült kimutatni.

A 2005. évi minták elemszámukat tekintve többségükben reprezentatívak, a mintanagyság kétszerese a protokollban rögzítettnek, a 11 településről származó 15 minta 3590 zsákmányállatot tartalmazott, azonban mivel köpetenkénti felbontásukra a hosszas tárolás miatt már nem volt mód a részletes elemzés során nem voltak számolhatók bizonyos mutatók, mint a fajok előfordulásainak esetszáma, a konstancia, a kumulációs index és a köpetenkénti fajszám. A köpetenkénti egyedszám ugyan becsülhető lenne a zsákmányszám és az ismert köpetszám alapján, ez azonban várhatóan némileg eltérő értéket mutatna, mintha azt a ténylegesen az egyes köpetekből előkerült maradványok alapján állapítanánk meg, ezért ezt is mellőztem. A vázolt okokból a mintákról 2003-ban csak a kvantitatív listákat adom meg, 2005-ben pedig a számolható mutatókat is, a korábban (Kalivoda B. 2009) ismertetett módon.

**1. táblázat:** A 2003. évi gyűjtések kvantitatív fajlistái:

	Körösladány	Déaványa	Körösnagyharsány	Újiráz	Nagymágocs	Csanádalberti
<i>Sorex araneus</i>	8	1	27	15		1
<i>Sorex minutus</i>		2	3	2		2
<i>Crocidura suaveolens</i>	2	9	6	9	1	20
<i>Crocidura leucodon</i>	2	10	18	26	3	9
<i>Chiroptera</i> sp.	1					
<i>Apodemus Sylvaemus</i> sp.	6	3	2	5		1
<i>Apodemus agrarius</i>	3	2	2	2	1	
<i>Apodemus</i> indet.	8	2	6	4		1
<i>Micromys minutus</i>			1	2		
<i>Mus</i> sp.	25	8	9	25	4	1
<i>Rattus norvegicus</i>				1		
<i>Microtus arvalis</i>	32	80	64	53	20	16
<i>Pitymys subterraneus</i>	1		2			
<i>Microtinae</i> indet.	1	13	10	10		
<i>Aves</i> sp.	1	1	1	1		
N	90	131	151	155	29	51

1. táblázat folytatása

	Geszt	Székkutas	Zsádány	Doboz	Sarkad	Nagylak	Ecségfalva
Sorex araneus	55	13	14	6	14	27	3
Sorex minutus	22	2	6	2	6	9	2
Crocidura suaveolens	51	8	13	5	10	6	5
Crocidura leucodon	92	14	15	7	20	8	9
Neomys fodiens		2			1		
Neomys anomalus	1	2		1		2	
Neomys sp.	1		1				
Myotis emarginatus	1						
Apodemus Sylvaemus sp.	7	5		1	1	5	1
Apodemus agrarius	14		2	1	1	5	2
Apodemus indet.	18	13	4	2	2	3	1
Micromys minutus	8		1			5	
Mus sp.	48	69	18	8	16	6	3
Rattus norvegicus	5						
Rattus sp.		1	2				
Microtus arvalis	64	70	30	38	43	48	44
Pitymys subterraneus	6		1			4	
Microtinae indet.	45	8		5	12	7	13
Rodentia indet.		1					
Passer domesticus	1						
Aves sp.	1	14	1		1		1
Anura sp.		1			3		1
N	440	223	108	76	130	135	85

**2. táblázat:** A 2005. évi gyűjtések kvantitatív fajlistái:

	Sarkad, r.kat. templom		Körösladány, híd (1. minta)		Körösladány, híd (2. minta)	
	pdsz	D	pdsz	D	pdsz	D
<i>Sorex araneus</i>	3	0,9	33	8,1	29	8,4
<i>Sorex minutus</i>	4	1,2	8	2,0	8	2,3
<i>Crocidura suaveolens</i>	14	4,3	31	7,6	36	10,4
<i>Crocidura leucodon</i>	44	13,5	91	22,4	76	21,9
<i>Neomys fodiens</i>			1	0,2		
<i>Neomys anomalus</i>			8	2,0	5	1,4
<i>Neomys</i> sp.					1	0,3
<i>Plecotus austriacus</i>					2	0,6
<i>Chiroptera</i> sp.	1	0,3				
<i>Muscardinus avellanarius</i>	1	0,3	5	1,2	1	0,3
<i>Apodemus Sylvaemus</i> sp.	13	4,0	7	1,7	12	3,7
<i>Apodemus agrarius</i>	19	5,8	13	3,2	13	3,7
<i>Apodemus</i> indet.	8	2,5	8	2,0	4	1,2
<i>Micromys minutus</i>	8	2,5	7	1,7	3	0,9
<i>Mus</i> sp.	30	9,2	29	7,1	29	8,4
<i>Arvicola terrestris</i>			1	0,2		
<i>Microtus arvalis</i>	178	54,6	162	39,9	128	36,9
<i>Pitymys subterraneus</i>	1	0,3	1	0,2		
<i>Aves</i> sp.	2	0,6	1	0,2		

S=	14	S=	16	S=	14
N=	326	N=	406	N=	347
H=	1,61	H=	1,89	H=	1,89
J=	0,61	J=	0,68	J=	0,72

2. táblázat folytatása:

	Füzesgyarmat, ref. templom		Köröstarcsa, híd (1. minta)		Köröstarcsa, híd (2. minta)	
	pdsz	D	pdsz	D	pdsz	D
Sorex araneus	3	0,9	6	2,1	15	5,2
Sorex minutus	8	2,3			2	0,7
Crocidura suaveolens	7	2,0	4	1,4	7	2,4
Crocidura leucodon	25	7,2	22	7,6	44	15,3
Neomys fodiens	1	0,3				
Neomys anomalus	1	0,3	1	0,3	3	1,0
Neomys sp.					1	0,3
Muscardinus avellanarius			7	2,4	4	1,4
Apodemus Sylvaemus sp.	10	2,9	3	1,0	6	2,1
Apodemus agrarius	18	5,2	9	3,1	11	3,8
Apodemus indet.			9	3,1	3	1,0
Micromys minutus	13	3,8	1	0,3	6	2,1
Mus sp.	22	6,4	7	2,4	24	8,3
Rattus sp.	1	0,3				
Microtus arvalis	231	67,0	192	66,4	128	44,4
Pitymys subterraneus	1	0,3			1	0,3
Microtinae indet.			28	9,7	32	11,1
Rodentia indet.	3	0,9			1	0,3
Aves sp.	1	0,3				

S=	15	S=	12	S=	16
N=	345	N=	289	N=	288
H=	1,35	H=	1,32	H=	1,88
J=	0,50	J=	0,53	J=	0,68

2. táblázat folytatása

	Gádos, ev.		Gádos, r.kat. templom		Csorvás, ev.	
	pdsz	D	pdsz	D	pdsz	D
Sorex araneus	2	0,5	4	3,6	1	3,4
Sorex minutus	1	0,3	3	2,7		
Crocidura suaveolens	10	2,7	7	6,3	2	6,9
Crocidura leucodon	11	3,0	7	6,3	4	13,8
Apodemus Sylvaemus sp.	11	3,0	7	6,3		
Apodemus agrarius	5	1,4	2	1,8		
Apodemus indet.	3	0,8			1	3,4
Micromys minutus			3	2,7		
Mus sp.	18	4,9	12	10,8	3	10,3
Rattus sp.					2	6,9
Microtus arvalis	295	80,6	65	58,6	16	55,2
Pitymys subterraneus	1	0,3				
Microtinae indet.	7	1,9				
Rodentia indet.	1	0,3				
Aves sp.	1	0,3	1	0,9		

S=	13	S=	10	S=	7
N=	366	N=	111	N=	29
H=	0,90				
J=	0,35				

2. táblázat folytatása

	Nagyszénás, ev. templom		Tótkomlós, ev. templom		Tótkomlós, libatelep	
	pdsz	D	pdsz	D	pdsz	D
Sorex araneus	1	1,4	2	0,6		
Crocidura suaveolens			13	3,7		
Crocidura leucodon	2	2,9	31	8,7	2	3,4
Neomys fodiens			1	0,3		
Apodemus Sylvaemus sp.	2	2,9	3	0,8		
Apodemus agrarius			4	1,1	1	1,7
Apodemus indet.			1	0,3		
Mus sp.	2	2,9	18	5,1	2	3,4
Rattus sp.					1	1,7
Microtus arvalis	61	88,4	276	77,5	53	89,8
Microtinae indet.			6	1,7		
Rodentia indet.	1	1,4				
Aves sp.			1	0,3		

S=	6	S=	11	S=	5
N=	69	N=	356	N=	59
		H=	0,92		
		J=	0,38		



2. táblázat folytatása

	Nagykamarás, r.kat. templom		Mártély, Fekete- tanya		Szegevár, vasútállomás	
	pdsz	D	pdsz	D	pdsz	D
Sorex araneus			5	5,3	1	0,4
Sorex minutus			4	4,3	2	0,9
Crocidura suaveolens	4	1,4	4	4,3	10	4,4
Crocidura leucodon	18	6,5	13	13,8	23	10,1
Neomys fodiens					1	0,4
Neomys anomalus			1	1,1	1	0,4
Apodemus Sylvaemus sp.	9	3,2			4	1,8
Apodemus agrarius	21	7,6	1	1,1	3	1,3
Apodemus indet.	12	4,3			3	1,3
Micromys minutus	1	0,4			2	0,9
Mus sp.	17	6,1			14	6,1
Rattus sp.	4	1,4				
Microtus arvalis	190	68,6	66	70,2	163	71,5
Aves sp.	1	0,4			1	0,4

S=	10	S=	7	S=	13
N=	277	N=	94	N=	228
H=	1,21			H=	1,14
J=	0,53			J=	0,45

### Összefoglalás

Ez a cikk a 2003-as évből 13 gyöngybagoly köpet gyűjtés 1804 zsákmányállatának a 2005-ös évből 15 gyűjtés 3590 zsákmányállatának adatait tartalmazza. A 2003-ból származó minták elemszáma többségében nem tekinthető reprezentatívnak, ezért nem értékelhetők önállóan. A 2005. évi minták többsége önmagában is reprezentatív, ugyanakkor a módosított program a minták összevont, középtáj szintű vizsgálatát javasolja. Ilyen szempontból – bár a 2005-ös az első vizsgálati év – úgy tűnik, hogy a Berettyó-Körös-vidék és a Körös-Maros-köze középtájak kisemlős faunája között mutatkozik bizonyos eltérés, bár egyes mintavételi helyek eltérést mutatnak a középtáj többi gyűjtőhelyétől.

### Irodalom

- Csorba G. – Pecsénye K. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer X. Emlősök és a genetikai sokféleség monitorozása. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. p.18. és p.23-24.
- Görner, M. – Hackethal, H. (1987): Säugetiere Europas. Neumann Verlag, Leipzig – Radebeul pp.371
- Kalivoda B. (2003): A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) kisemlős mintavételezésének felülvizsgálata. Kézirat, Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas. pp.39.
- Kalivoda B. (2009): Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról – 2000. évi eredmények. *Crisicum* 5. Szarvas p.195-219.
- Ujhelyi P. (1994): A magyarországi vadonélő emlősállatok határozója. Budapest pp.189

Author's address:

Kalivoda Béla  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas,  
Anna-liget 1.

## Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról – 2007. évi eredmények

Kalivoda Béla

### Abstract

**Data of Barn Owl (*Tyto alba*) studies from South-Tiszántúl** (south-eastern Hungary) **in 2007:**

This article contains data of 2611 prey animals from 23 owl pellet collections in South-Tiszántúl in 2007.

### Bevezetés

A Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Program keretében 2000-ben megindításra került a kisemlősök monitorozása gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpetek vizsgálatára alapozva. Az – alapvetően gyöngybagoly – köpet gyűjtésen alapuló, a kisemlősök elterjedésének és mennyiségi viszonyainak változásait vizsgáló protokoll egy kritikai felülvizsgálatot és az érintettek egyeztetését követően módosításra került 2004-ben. A módosítás lényege, hogy a korábbi fix, UTM koordinátákhoz kötött gyűjtőhelyeken havonta végzett gyűjtésekkel szemben a tájleptékű, évi egy-, majd a további finomítások alapján két alkalommal végzett gyűjtést javasolja.

Jelen tanulmány szempontjából – középtáj szinten – a Berettyó-Körösvidékről 300-, a Körös-Maros közéről 300 köpetnyi minta vizsgálata a kívánatos úgy, hogy mivel az Alsó-Tiszavidékre nincs külön tervezett mintaszám az a fenti területek mintázásába beleértendő.

A programhoz kapcsolódva végeztem a hozzám eljuttatott 2007. évi gyűjtésű köpetanyag feldolgozását, amelynek eredményeit ehelyütt adom közre.

### Anyag és módszer

A minták begyűjtését és felbontását a Magyar Denevérkutatók Baráti Körének tagjai végezték, a zsákmányállatokat pedig a szerző határozta.

A köpet minták begyűjtése és feldolgozása alapvetően követi a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer kézikönyvében (Csorba – Pecsénye 1997) és a Horváth Győző által javasolt protokollban, illetve a kritikai elemzésben (Kalivoda 2003) és az azt követő módosításban (a továbbiakban protokoll) foglaltakat.

A határozást Ujhelyi (1994) munkája alapján végeztem. A maradványok meghatározását a biztosan azonosítható taxonómiai szintig végeztem. Ennek megfelelően nem foglalkoztam a *Mus* nemzetség és az *Apodemus* genuszon belül a *Sylvaemus* alnem fajainak elkülönítésével, ezeket a

*Mus sp.* Illetve az *Apodemus [Sylvaeus] sp.* kategóriákba sorolva tárgyalom a továbbiakban. Tekintve, hogy a vizsgált térségben előfordul az *Apodemus agrarius* is, a pontosabban nem identifikálható (foghiányos) erdeiegyer maradványok besorolására alkalmaztam az *Apodemus indet.* kategóriát is, amely tehát potenciálisan mind a négy erdeiegyer fajt magában foglalhatja.

Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpetek gyűjtőhelyei:

**1.12.21. Berettyó-Körösvidék, Dévaványai-sík:**

1. Füzesgyarmat, katolikus templom (X:814372 Y:198327) , Tyto alba, 2007.10.25. 19 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
2. Szeghalom, bíróság (X:811866 Y:188595) , Tyto alba, 2007.06.20. 21 köpet leg: MDBK, det: Kalivoda Béla

**1.12.22. Berettyó-Körösvidék, Kis Sárrét:**

3. Geszt, kastély (X:842920 Y:174207) Tyto alba, 2007.06.20. 23 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
4. Geszt, kastély (X:842920 Y:174207) Tyto alba, 2007.10.25. 23 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
5. Sarkadkeresztúr, református templom (X: 828148 Y:165516), Tyto alba, 2007.06.21. 30 köpet, leg: MDBK det: Kalivoda Béla
6. Sarkadkeresztúr, református templom (X: 828148 Y:165516), Tyto alba, 2007.10.25. 50 köpet, leg: MDBK det: Kalivoda Béla

**1.12.23. Berettyó-Körösvidék, Körösmenti-sík:**

7. Doboz, magtár (X:818154 Y:157330), Tyto alba, 2007. 06.16. 24 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
8. Doboz, magtár (X:818154 Y:157330), Tyto alba, 2007. 10.25. 50 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
9. Körösladány, közúti híd (X:804905 Y:180812), Tyto alba, 2007.06.20. 51 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
10. Körösladány, közúti híd (X:804905 Y:180812), Tyto alba, 2007.10.25. 50 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
11. Sarkad, katolikus templom, (X:828467 Y:158538), Tyto alba, 2007.06.21. 42 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla

**1.13.12. Körös-Maros köze, Békési-hát:**

12. Almáskamarás, katolikus templom, (X:807176 Y:126106), Tyto alba, 2007.06.27. 46 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
13. Almáskamarás, katolikus templom, (X:807176 Y:126106), Tyto alba, 2007.10.26. 46 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
14. Gádoros, evangélikus templom, (X:768465 Y:147774), Tyto alba, 2007.06.16. 50 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
15. Gerendás, evangélikus templom, (X:788871 Y:140868), Tyto alba, 2007.10.07. 50 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
16. Medgyesegyháza - Bánkút, kastély, (X:806819 Y:130860), Tyto alba, 2007.06.21. 50 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla

17. Medgyesegyháza - Bánkút, kastély, (X:806819 Y:130860), Tyto alba, 2007.10.26.  
50 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
18. Nagymágocs, magtár, (X:758757 Y:139194), Tyto alba, 2007.06.16. 33 köpet.  
leg: MDBK, det: Kalivoda Béla

**1.13.21. Körös-Maros köze, Békési-sík:**

19. Nagyszénás, református templom (X:774106 Y:149005), Tyto alba, 2007. 10.26.  
49 köpet. leg: MDBK, det: Kalivoda Béla

**1.13.22. Körös-Maros köze, Csongrádi-sík:**

20. Szentés, nyaraló (X:739091 Y:148864), Tyto alba, 2007.06.16. 50 köpet. leg: MDBK,  
det: Kalivoda Béla
21. Szentés, nyaraló (X:739091 Y:148864), Tyto alba, 2007.10.07. 51 köpet. leg: MDBK,  
det: Kalivoda Béla
22. Tótkomlós, evangélikus templom (X:779735 Y:119866), Tyto alba, 2007.06.16. 50 köpet.  
leg: MDBK, det: Kalivoda Béla
23. Tótkomlós, evangélikus templom (X:779735 Y:119866), Tyto alba, 2007.10.07. 50 köpet.  
leg: MDBK, det: Kalivoda Béla

**Eredmények**

A zsákmányösszetétel jellemzése során táblázatos formában megadom az egyes mintákra vonatkozó taxon- (a továbbiakban az egyszerűség kedvéért faj) listát, az egyes fajokhoz tartozó példányszámokkal [pdsz.] és relatív gyakoriságokkal (dominancia % [D]). Az ép köpetek esetében ezeken túlmenően megadom a fajok előfordulásainak esetszámát [essz.] és az ez alapján számított konstanciát [C] (az adott fajt tartalmazó köpetek aránya a teljes köpetszámmal képest, %-ban. A táblázat tartalmazza továbbá a teljes faj [S]- és példányszámot [N], valamint a köpetenkénti faj [Sp]- és példányszám [Np] jellemzőit.

**1. Füzesgyarmat**, katolikus templom 2007.10.25. 19 köpet.

**2. Szeghalom**, bíróság 2007.06.20. 21 köpet.

faj	1. minta				2. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
Sorex araneus	1	1,7	1	5,3	7	13,5	4	19,0
Sorex minutus					1	1,9	1	4,8
Crocidura leucodon	8	13,8	7	36,8	2	3,8	2	9,5
Crocidura suaveolens	7	12,1	4	21,4				
Apodemus Sylvaemus sp.	2	3,4	2	10,5	3	5,8	3	14,3
Apodemus agrarius	1	1,7	1	5,3	6	11,5	6	28,6
Mus sp.	4	6,9	4	21,1	3	5,8	2	9,5
Microtus arvalis	35	60,3	18	94,7	30	57,5	16	76,2
	N=	58	S=	7	N=	52	S=	7
	N1	1	S1	6	N1	2	S1	10
	N2	7	S2	10	N2	8	S2	9
	N3	4	S3	1	N3	10	S3	2
	N4	4	S4	2	N4	1		
	N5	3						
	Np=	3,05	Sp=	1,95	Np=	2,48	Sp=	1,62

**3. Geszt,** kastély Tyto alba, 2007.06.20. 23 köpet.

**4. Geszt,** kastély 2007.10.25. 23 köpet.

faj	3. minta				4. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
Sorex araneus	31	44,9	21	91,3	15	17,6	9	39,1
Sorex minutus	8	11,6	5	21,7	10	11,8	7	30,8
Crocidura leucodon	4	5,8	4	17,4	8	9,4	8	34,8
Crocidura suaveolens	1	1,4	1	4,3	3	3,5	3	13,0
Neomys fodiens	3	4,3	3	13,0				
Neomys anomalus	1	1,4	1	4,3				
Apodemus Sylvaemus sp.	3	4,3	3	13,0	1	1,2	1	4,3
Apodemus agrarius	2	2,9	2	8,7	2	2,4	2	8,7
Apodemus indet.	1	1,4	1	4,3	1	1,2	1	4,3
Micromys minutus					1	1,2	1	4,3
Mus sp.	3	4,3	2	8,7	3	3,5	3	13,0
Rattus sp.	1	1,4	1	4,3				
Microtus arvalis	11	15,9	10	43,5	40	47,1	18	78,3
Aves sp.					1	1,2	1	4,3
	N=	69	S=	12	N=	85	S=	11
	N1	1	S1	4	N1	0	S1	3
	N2	7	S2	11	N2	5	S2	13
	N3	6	S3	4	N3	7	S3	3
	N4	9	S4	4	N4	5	S4	4
					N5	2		
					N6	4		
	Np=	3,00	Sp=	2,35	Np=	3,70	Sp=	2,35

**5. Sarkadkeresztúr,** református templom 2007.06.21. 30 köpet.

**6. Sarkadkeresztúr,** református templom 2007.10.25. 50 köpet.

faj	5. minta				6. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
Sorex araneus	9	13,6	8	26,7	6	6,1	4	8,0
Sorex minutus	3	4,5	3	10,0				
Crocidura leucodon	4	6,1	4	13,3	7	7,1	6	12,0
Neomys anomalus	1	1,5	1	3,3				
Apodemus Sylvaemus sp.	2	3,0	2	6,7	5	5,1	5	10,0
Apodemus agrarius	3	4,5	3	10,0	4	4,1	4	8,0
Apodemus indet.	1	1,5	1	3,3	3	3,1	3	6,0
Micromys minutus	1	1,5	1	3,3				
Mus sp.	5	7,6	5	16,7	3	3,1	3	6,0
Microtus arvalis	37	56,1	26	86,7	68	69,4	45	90,0
Rodentia indet.					2	2,0	2	4,0
	N=	66	S=	10	N=	98	S=	8
	N1	4	S1	13	N1	13	S1	35
	N2	18	S2	11	N2	29	S2	10
	N3	6	S3	5	N3	6	S3	4
	N4	2	S4	1	N4	1	S4	1
					N5	1		
	Np=	2,20	Sp=	1,80	Np=	1,96	Sp=	1,42



**7. Doboz,** magtár 2007.06.16. 24 köpet.

**8. Doboz,** magtár 2007.10.25. 50 köpet.

faj	7. minta				8. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
<i>Sorex araneus</i>	34	54,8	17	70,8	8	5,6	7	14,0
<i>Sorex minutus</i>	4	6,5	3	12,5				
<i>Crocidura leucodon</i>	5	8,1	4	16,7	9	6,3	8	16,0
<i>Crocidura suaveolens</i>	1	1,6	1	4,2	8	5,6	5	10,0
<i>Nemys</i> sp.	1	1,6	1	4,2				
<i>Myotis blythi</i>					1	0,7	1	2,0
<i>Apodemus Sylvaemus</i> sp.	3	4,8	2	8,3	19	13,3	18	36,0
<i>Apodemus agrarius</i>	5	8,1	5	20,8	17	11,9	14	28,0
<i>Apodemus</i> indet.					6	4,2	5	10,0
<i>Mus</i> sp.	2	3,2	2	8,3	11	7,7	11	22,0
<i>Microtus arvalis</i>	7	11,3	6	25,0	60	42,0	38	76,0
<i>Pitymys subterraneus</i>					2	1,4	2	4,0
<i>Microtinae</i> indet.					1	0,7	1	2,0
<i>Rodentia</i> indet.					1	0,7	1	2,0
	N=	62	S=	9	N=	143	S=	12
	N1	2	S1	9	N1	5	S1	11
	N2	10	S2	13	N2	21	S2	22
	N3	8	S3	2	N3	10	S3	12
	N4	4			N4	8	S4	5
					N5	2		
					N6	4		
	Np=	2,58	Sp=	1,71	Np=	2,86	Sp=	2,22

**9. Körösladány**, közúti híd 2007.06.20. 51 köpet.

**10. Körösladány**, közúti híd 2007.10.25. 50 köpet

faj	9. minta				10. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
Sorex araneus	12	10,3	8	15,7	44	27,7	28	56,0
Sorex minutus	3	2,6	3	5,9	4	2,5	3	6,0
Crocidura leucodon	2	1,7	2	3,9	31	19,5	18	36,0
Crocidura suaveolens	1	0,9	1	2,0	9	5,7	9	18,0
Neomys anomalus					5	3,1	4	8,0
Apodemus Sylvaemus sp.	10	8,5	10	19,6	6	3,8	6	12,0
Apodemus agrarius	6	5,1	6	11,8	9	5,7	9	18,0
Apodemus indet.	1	0,9	1	2,0	3	1,9	2	4,0
Micromys minutus	1	0,9	1	2,0	2	1,3	2	4,0
Mus sp.	12	10,3	6	11,8	6	3,8	5	10,0
Muscardinus avellanarius					1	0,6	1	2,0
Microtus arvalis	68	58,1	44	86,3	39	24,5	29	58,0
Microtinae indet.	1	0,9	1	2,0				
	N=	117	S=	11	N=	159	S=	12
	N1	16	S1	29	N1	2	S1	10
	N2	17	S2	14	N2	12	S2	19
	N3	10	S3	6	N3	19	S3	16
	N4	5	S4	2	N4	12	S4	5
	N5	1			N5	2		
	N6	2			N6	3		
	Np=	2,29	Sp=	1,63	Np=	3,18	Sp=	2,32

**11. Sarkad,** katolikus templom, 2007.06.21. 42 köpet.

faj	11. minta			
	pdsz.	D	essz.	C
<i>Sorex araneus</i>	29	21,3	14	33,
<i>Sorex minutus</i>	6	4,4	5	11,9
<i>Crocidura leucodon</i>	22	16,2	17	40,5
<i>Crocidura suaveolens</i>	19	14,0	9	21,4
<i>Neomys anomalus</i>	1	0,7	1	2,4
<i>Apodemus Sylvaemus</i> sp.	9	6,6	7	16,7
<i>Apodemus agrarius</i>	6	4,4	5	11,9
<i>Apodemus</i> indet.	1	0,7	1	2,4
<i>Micromys minutus</i>	1	0,7	1	2,4
<i>Mus</i> sp.	5	3,7	5	11,9
<i>Rattus</i> sp.	1	0,7	1	2,4
<i>Microtus arvalis</i>	34	25,0	25	59,5
<i>Microtinae</i> indet.	1	0,7	1	2,4
<i>Aves</i> sp.	1	0,7	1	2,4
	N=	136	S=	14
	N1	3	S1	10
	N2	14	S2	21
	N3	12	S3	6
	N4	7	S4	4
	N5	2	S5	0
	N6	2	S6	0
	N7	0	S7	1
	N8	1		
	N9	0		
	N10	0		
	N11	1		
	Np=	3,29	Sp=	2,05

**12. Almáskamarás,** katolikus templom, 2007.06.27. 46 köpet

**13. Almáskamarás,** katolikus templom, 2007.10.26. 46 köpet.

faj	12. minta				13. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
Sorex araneus	27	23,3	12	26,1	17	16,5	11	23,9
Sorex minutus	9	7,8	7	15,2	1	1,0	1	2,2
Crocidura leucodon	4	3,4	4	8,7	11	10,7	11	23,9
Crocidura suaveolens	1	0,9	1	2,2	5	4,9	5	10,9
Apodemus Sylvaemus sp.	25	21,6	17	37,0	9	8,7	8	17,4
Apodemus agrarius	4	3,4	4	8,7	7	6,8	7	15,2
Apodemus indet.	8	6,9	8	17,4	5	4,9	4	8,7
Mus sp.	8	6,9	6	13,0	10	9,7	10	21,7
Rattus sp.	3	2,6	2	4,3	7	6,8	6	13,0
Cricetus cricetus	21	18,1	18	39,1	6	5,8	6	13,0
Microtus arvalis	4	3,4	3	6,5	25	24,3	21	45,7
Pitymys subterraneus	2	1,7	2	4,3				
	N=	116	S=	12	N=	103	S=	11
	N1	8	S1	20	N1	15	S1	19
	N2	21	S2	17	N2	14	S2	13
	N3	7	S3	7	N3	11	S3	11
	N4	5	S4	2	N4	4	S4	3
	N5	5			N5	1		
					N6	1		
	Np=	2,52	Sp=	1,80	Np=	2,24	Sp=	1,96

**14. Gádoros**, evangélikus templom, 2007.06.16. 50 köpet.

**15. Gerendás**, evangélikus templom, 2007.10.07. 50 köpet.

faj	14. minta				15. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
<i>Sorex araneus</i>	27	18,6	17	34,0	2	1,6	2	4,0
<i>Sorex minutus</i>	4	2,8	4	8,0				
<i>Crocidura leucodon</i>	8	5,5	6	12,0	2	1,6	2	4,0
<i>Crocidura suaveolens</i>	3	2,1	3	6,0	1	0,8	1	2,0
<i>Apodemus Sylvaemus</i> sp.	23	15,9	18	36,0	9	7,3	7	14,0
<i>Apodemus agrarius</i>	7	4,8	7	14,0	2	1,6	2	4,0
<i>Apodemus</i> indet.	10	6,9	6	12,0	3	2,4	3	6,0
<i>Micromys minutus</i>	2	1,4	2	4,0				
<i>Mus</i> sp.	26	17,9	21	42,0	11	8,9	9	18,0
<i>Rattus</i> sp.	10	6,9	8	16,0	1	0,8	1	2,0
<i>Microtus arvalis</i>	21	14,5	16	32,0	88	71,5	47	94,0
<i>Pitymys subterraneus</i>	1	0,7	1	2,0				
Rodentia indet.	2	1,4	2	4,0	1	0,8	1	2,0
<i>Aves</i> sp.	1	0,7	1	2,0	3	2,4	3	6,0
	N=	145	S=	14	N=	123	S=	11
	N1	6	S1	10	N1	6	S1	26
	N2	14	S2	21	N2	23	S2	20
	N3	15	S3	17	N3	15	S3	4
	N4	11	S4	1	N4	4		
	N5	3	S5	1	N5	2		
	N6	0						
	N7	1						
	Np=	2,90	Sp=	2,24	Np=	2,46	Sp=	1,56

**16. Medgyesegyháza - Bánkút,** kastély, 2007.06.21. 50 köpet.

**17. Medgyesegyháza - Bánkút,** kastély, 2007.10.26. 50 köpet.

faj	16. minta				17. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
Talpa europaea					1	0,5	1	2,0
Sorex araneus	80	58,8	39	78,0	45	24,3	23	46,0
Sorex minutus	5	3,7	5	10,0	8	4,3	5	10,0
Crocidura leucodon	9	6,6	9	18,0	10	5,4	10	20,0
Crocidura suaveolens	2	1,5	2	4,0	11	5,9	8	16,0
Neomys fodiens	2	1,5	1	2,0				
Neomys anomalus	2	1,5	2	4,0				
Nemys sp.	1	0,7	1	2,0				
Apodemus Sylvaemus sp.	4	2,9	4	8,0	23	12,4	19	38,0
Apodemus agrarius	13	9,6	12	24,0	21	11,4	18	36,0
Apodemus indet.	3	2,2	3	6,0	5	2,7	5	10,0
Micromys minutus	1	0,7	1	2,0	2	1,1	2	4,0
Mus sp.	2	1,5	2	4,0	23	12,4	16	32,0
Arvicola terrestris	2	1,5	2	4,0				
Microtus arvalis	10	7,4	10	20	34	18,4	24	48,0
Aves sp.					2	1,1	2	4,0
	N=	136	S=	14	N=	185	S=	12
	N1	3	S1	18	N1	1	S1	4
	N2	25	S2	24	N2	10	S2	23
	N3	12	S3	6	N3	11	S3	12
	N4	5	S4	1	N4	19	S4	10
	N5	3	S5	1	N5	5	S5	0
	N6	2			N6	2	S6	0
					N7	1	S7	1
					N8	0		
					N9	0		
					N10	0		
					N11	1		
	Np=	2,72	Sp=	1,86	Np=	3,74	Sp=	2,52

**18. Nagymágocs,** magtár, 2007.06.16. 33 köpet.

**19. Nagyszénás,** református templom 2007. 10.26. 49 köpet.

faj	18. minta				19. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
<i>Sorex araneus</i>	11	14,1	8	24,2	2	1,8	2	4,1
<i>Crocidura leucodon</i>	5	6,4	5	15,2	3	2,8	3	6,1
<i>Crocidura suaveolens</i>	5	6,4	2	6,1	2	1,8	2	4,1
<i>Apodemus Sylvaemus</i> sp.	12	15,4	11	33,3	15	13,8	12	24,5
<i>Apodemus agrarius</i>	2	2,6	2	6,1	3	2,8	3	6,1
<i>Apodemus</i> indet.	3	3,8	3	9,1	5	4,6	5	10,2
<i>Mus</i> sp.	12	15,4	11	33,3	25	22,9	18	36,7
<i>Rattus</i> sp.	2	2,6	2	6,1				
<i>Cricetus cricetus</i>					2	1,8	2	4,1
<i>Microtus arvalis</i>	25	32,1	21	63,6	51	46,8	35	71,4
<i>Aves</i> sp.	1	1,3	1	3,0	1	0,9	1	2,0
	N=	78	S=	10	N=	109	S=	10
	N1	5	S1	8	N1	12	S1	24
	N2	17	S2	18	N2	20	S2	17
	N3	7	S3	6	N3	11	S3	7
	N4	3	S4	1	N4	6	S4	1
	N5	0						
	N6	1						
	Np=	2,36	Sp=	2,00	Np=	2,22	Sp=	1,69

20. Szentes, nyaraló 2007.06.16. 50 köpet.

21. Szentes, nyaraló 2007.10.07. 51 köpet.

faj	20. minta				21. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
Sorex araneus	4	3,4	4	8,0	6	3,4	5	9,8
Sorex minutus					1	0,6	1	2,0
Crocidura leucodon	1	0,8	1	2,0	3	1,7	3	5,9
Crocidura suaveolens	2	1,7	2	4,0	5	2,9	4	7,8
Apodemus Sylvaemus sp.	5	4,2	4	8,0	15	8,6	14	27,5
Apodemus agrarius	8	6,8	7	14,0	16	9,1	13	25,5
Apodemus indet.	4	3,4	4	8,0	10	5,7	7	13,7
Micromys minutus	6	5,1	6	12,0	3	1,7	3	5,9
Mus sp.	14	11,9	12	24,0	37	21,6	26	51,0
Rattus sp.					1	0,6	1	2,0
Microtus arvalis	73	61,9	43	86,0	78	44,6	43	84,3
Aves sp.	1	0,8	1	2,0				
	N=	118	S=	10	N=	175	S=	11
	N1	9	S1	24	N1	3	S1	6
	N2	19	S2	20	N2	8	S2	24
	N3	17	S3	4	N3	14	S3	18
	N4	5	S4	2	N4	18	S4	3
					N5	6		
					N6	2		
	Np=	2,36	Sp=	1,68	Np=	3,43	Sp=	2,35



**22. Tótkomlós**, evangélikus templom 2007.06.16. 50 köpet.

**23. Tótkomlós**, evangélikus templom 2007.10.07. 50 köpet.

faj	22. minta				23. minta			
	pdsz.	D	essz.	C	pdsz.	D	essz.	C
<i>Sorex araneus</i>	5	4,0	4	8,0	3	1,9	3	6,0
<i>Sorex minutus</i>	2	1,6	2	4,0	3	1,9	3	6,0
<i>Crocidura leucodon</i>	35	28,2	24	48,0	24	15,6	14	28,0
<i>Crocidura suaveolens</i>	20	16,1	14	28,0	13	8,4	11	22,0
<i>Neomys fodiens</i>	3	2,4	2	4,0				
<i>Neomys anomalus</i>	1	0,8	1	2,0	1	0,6	1	2,0
<i>Nemys</i> sp.	1	0,8	1	2,0				
<i>Apodemus Sylvaemus</i> sp.	10	8,1	9	18,0	8	5,2	6	12,0
<i>Apodemus agrarius</i>	1	0,8	1	2,0	5	3,2	5	10,0
<i>Apodemus</i> indet.	4	3,2	4	8,0	6	3,9	5	10,0
<i>Micromys minutus</i>	1	0,8	1	2,0				
<i>Mus</i> sp.	17	13,7	14	28,0	32	20,8	24	48,0
<i>Rattus</i> sp.	1	0,8	1	2,0				
<i>Cricetus cricetus</i>	1	0,8	1	2,0	4	2,6	4	8,0
<i>Microtus arvalis</i>	21	16,9	19	38,0	51	33,1	34	68,0
<i>Pitymys subterraneus</i>	1	0,8	1	2,0				
Rodentia indet.					1	0,6	1	2,0
Aves sp.					1	0,6	1	2,0
<i>Pelobates fuscus</i>					1	0,6	1	2,0
Coleoptera indet.					1	0,6	1	2,0
	N=	124	S=	16	N=	154	S=	15
	N1	13	S1	20	N1	6	S1	13
	N2	17	S2	15	N2	17	S2	18
	N3	10	S3	12	N3	7	S3	12
	N4	6	S4	2	N4	10	S4	6
	N5	2	S5	1	N5	9	S5	1
	N6	1			N6	0		
	N7	1			N7	0		
					N8	1		
	Np=	2,48	Sp=	1,98	Np=	3,08	Sp=	2,28

### Összefoglalás

Ez a cikk 12 helyszínen végzett 23 gyöngybagoly köpet gyűjtés 2611 zsákmányállatának adatait tartalmazza. Az egyes minták méretük miatt csak óvatos következtetésre adnak alkalmat, mind évszakos, mind területi vonatkozásban meglehetősen heterogén képet mutatnak.

Az egyes mintavételi helyek adatai közül két érdekesebbre hívnám fel a figyelmet. Az egyik a Medgyesegyháza – bányakúti minta. Ennek az az érdekessége, hogy bár a térség jellemzően kultúrtáj, az adott zsákmányszerző terület mégis egy viszonylag fajgazdag mintát adott. A másik az almáskamarási minta, kiemelkedő mennyiségű hörcsög (*Cricetus cricetus*) adatával. Ez a térség a hörcsög legstabilabb előfordulási helye Magyarországon, azonban a faj ilyen magas előfordulási aránya még így is kirívó.

### Irodalom

- Csorba G. – Pecsénye K. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer X. Emlősök és a genetikai sokféleség monitorozása. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. p.18. és p.23-24.
- Kalivoda B. (2003): A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) kisemlős mintavételezésének felülvizsgálata. Kézirat, Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas. pp.39.
- Ujhelyi P. (1994): A magyarországi vadonélő emlősállatok határozója. Budapest. pp.189.

Author's address:

Kalivoda Béla  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas,  
Anna-liget 1.